Beiträge

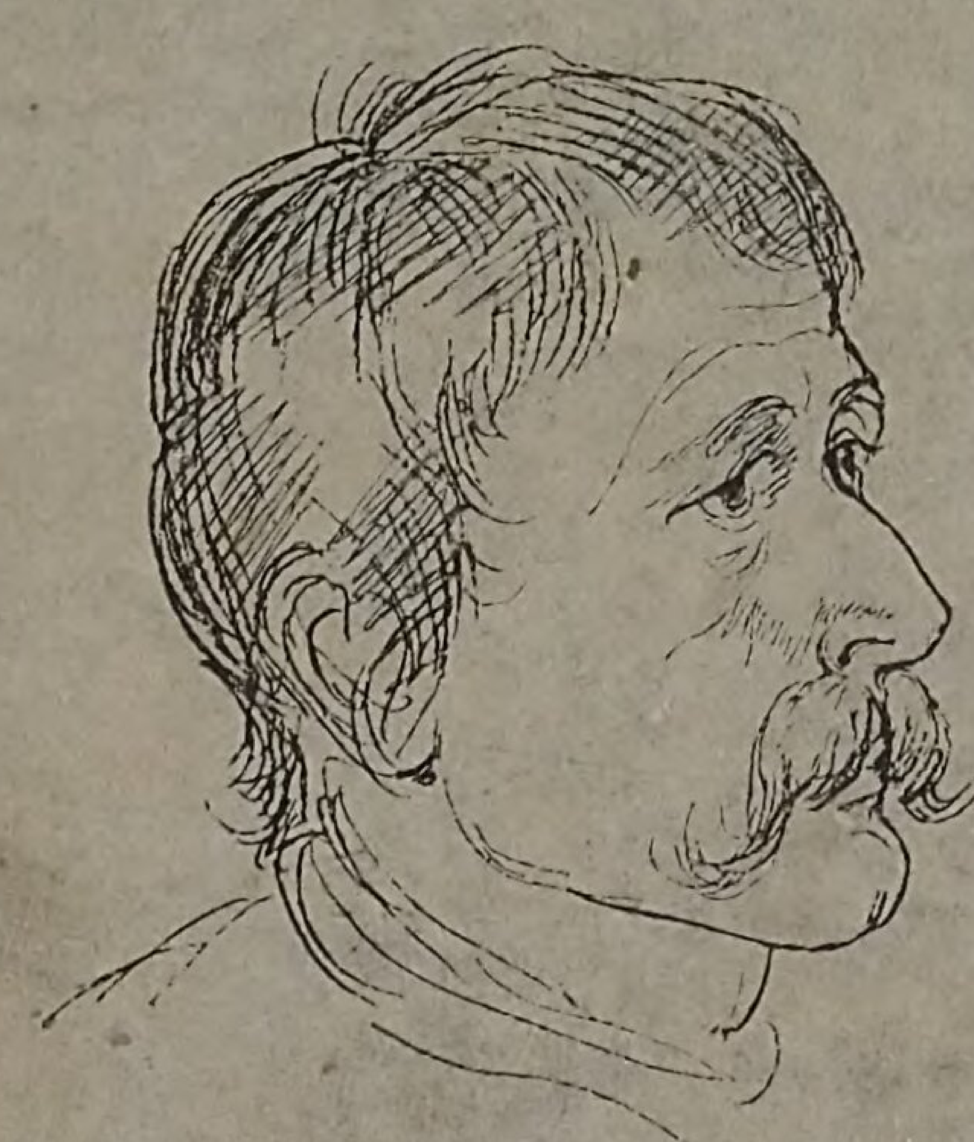
zur

physischen Anthropologie der Bayern.

Von

Johannes Ranke,
Dr. phil. & med., Professor an der Universität München.

Mit 16 Tafeln und 2 Karten.



München.
Literarisch-artistische Anstalt
Theodor Riedel.
1883.

Ranke

4° Bavar.
3109 b

- 4. MAI 1994
Xerokopieren aus konservatorischen Gründen nicht erlaubt
Nur im Lesesaal benützbar

KV, E verschmutzt

<36600008850016

<36600008850016

Bayer. Staatsbibliothek

Beiträge

zur

physischen Anthropologie der Bayern.

Von

Johannes Ranke,
Dr. phil. & med., Professor an der Universität München.

Mit 16 Tafeln und 2 Karten.

Aus den Beiträgen zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns.

München.
Literarisch-artistische Anstalt
Theodor Riedel.
1883.

G. n. 19.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Rudolf Virchow

gewidmet.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorwort.

Eine der Hauptaufgaben, welche sich die moderne anthropologische Forschung gestellt hat, ist die Schöpfung einer Ethnographie der europäischen Völker.

Der wichtigste weil grundlegende Theil einer solchen ist die physische Anthropologie: die Naturgeschichte der körperlichen Entwickelung der Völker und Stämme auf dem heimathlichen Boden.

Die vorliegende Untersuchung will für die Bevölkerung Bayern's, und hier namentlich für den Stamm der Bayern selbst, diese Aufgabe zum Theil lösen, einerseits durch Feststellung der in Bayern herrschenden kraniologischen Verhältnisse auf Grund eines bisher nirgends in gleicher Reichhaltigkeit und Schärfe der lokalen Gliederung beigebrachten Materials, andererseits durch Untersuchung der Körpergrösse in den verschiedenen bayerischen Gauen.

Die ausgezeichnetsten anthropologischen Forscher Deutschlands haben eine analoge Aufgabe für andere deutsche Stämme gelöst. Die Kraniologie des alemannischen Stammes haben A. Ecker und L. Rütimeyer und W. His bearbeitet, für ganz Baden hat A. Ecker auch eine Statistik über die Verbreitung der militärischen Mindermässigkeit gegeben. Ueber den schwäbischen Stamm in Württemberg liegt H. v. Hölder's Untersuchung vor. Da meine Studien zunächst dem bayerischen Stamm gelten, so gewinnen wir damit einen Ueberblick über die körperliche Bildung, namentlich die Kraniologie, der drei süddeutschen Hauptstämme: Bayern, Schwaben und Alemannen.

Meine Untersuchungen in den fränkisch-bayerischen Provinzen geben nun auch auf reichhaltigeres Vergleichsmaterial gegründete

Aufschlüsse über eine mitteldeutsche Bevölkerung wesentlich thüringischen und fränkischen Stammes, — wenn die heutigen Dialektgrenzen nicht trügen, berührte ich in Aschaffenburg die Grenze der Rheinfranken.

Für Norddeutschland liegen R. Virchow's Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen vor.

Um ein Gesammtbild der körperlichen Verhältnisse des deutschen Volkes zu erhalten, fehlt freilich noch viel, namentlich schmerzlich ist die Lücke in den Rheinlanden, wo sehr wichtige Fragen zum Austrag kommen müssen. Und doch liegen dort die Vorbedingungen für eine solche Untersuchung nicht ganz ungünstig, während sich anderswo bis jetzt scheinbar unübersteigliche Hindernisse namentlich der kraniologischen Untersuchungen unter der modernen Bevölkerung entgegenstellen.

Ganz besonders günstige Verhältnisse haben mich in den von mir untersuchten bayerischen Gebieten unterstützt. Ich konnte die anthropologisch geradezu unschätzbaren Schätze grosser kirchlicher Ossuarien meinen Studien zu Grunde legen, wie solche namentlich in abgelegeneren Landgemeinden in Bayern noch existiren, leider aber mehr und mehr verschwinden.

Dadurch wurde es mir möglich, zum ersten Mal eine geographisch-statistische Methode der kraniologischen Untersuchung einzuhalten. Gerade dieser Methode verdanke ich meine Hauptergebnisse.

München, den 29. Januar 1883.

Johannes Ranke.

Inhalt.

Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.

I. Abschnitt.

Zur Physiologie des Schädels und Gehirns.

Seite

Einleitung . 1

Kapitel I. Die Schläfenenge 10

I. Statistik der Schläfenenge 13

II. Die Entstehung der Schläfenenge 32

III. Das Gehirn in Fällen ausgemachter Schläfenenge 35

Anhang zu Kapitel I. Besprechung der Resultate der Tabellen VI und VII . 52

Resultate des Kapitel I 59

Kapitel II. Partielle Erweiterungen des Hirnraums 60

I.

Statistik 60

1. Statistik der Stirnnaht 61

2. Statistik der Sutura transversa squamae occipitalis fötalis und der verschiedenen Formen des Os epactale s. Incae mit Einschluss der Spitzenknochen der Hinterhauptschuppe 68

3. Statistik anormaler Ossificationspunkte und Nähte, namentlich an der oberen Grenze der Hinterhauptsschuppe 82

I. Statistik des hinteren Fontanellknochens 82

II. Statistik der Worm'schen Knochen 84

III. Statistik des Interparietalknochens und Intercoronalknochens . . 87

IV. Statistik der anormalen Quernähte in der Schläfenschuppe und im Scheitelbein 88

II.

Das Gehirn und die in Kapitel II besprochenen Formabweichungen des Schädels 92

Die basilare Impression 97

Resultate des Kapitel II 103

Kapitel III. Der Schädelinhalt und der Horizontalumfang des Schädels bei der altbayerischen Landbevölkerung 106

I. Direkte Messungen des Schädelinnenraums 106

II. Vergleichung des Schädelinnenraums mit dem horizontalen Schädelumfang 115

Resultate des Kapitel III 121

Schlussbetrachtungen 123

1. Ursachen der Schädelumbildungen 123

2. Einfluss der besprochenen Schädelumbildungen auf das Gehirn . . . 126

3. Die Bestimmungen des Schädelinhalts 130

4. Einige ethnographische Gesichtspunkte 132

Tabellarischer Anhang 137

II. Abschnitt.

Ethnologische Kraniologie der Bayern.

Einleitung. Ethnologische Charakteristik der Altbayern 1

Kapitel V. Die altbayerische Brachycephalie 8

1. Einleitende Bemerkungen 8
2. Das Untersuchungsmaterial und seine Verwerthung 11
3. Die Mittelwerthe des Längenbreitenverhältnisses der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung 15
4. Die Vertheilung der verschiedenen Längenbreiten-Indices der Schädel innerhalb der altbayerischen Landbevölkerung 19
5. Das bayerisch-tyroler Hochgebirge als ein Ausstrahlungscentrum der altbayerischen Brachycephalie 30
6. Das westliche Maingebiet als ein Ausstrahlungscentrum der Dolicho- und Mesocephalie für die bayerische Bevölkerung 37
7. Darstellung der bisherigen Resultate in Kurvenform 45
8. Die Beeinflussung der altbayerischen Brachycephalie durch die slavisch-ost-fränkische Bevölkerung Oberfrankens 48
9. Die schwäbisch-alemannische Brachycephalie in ihrem Einfluss auf die Schädelformen in Altbayern 54
10. Ausblick nach Skandinavien und in die Vorzeit 57
11. Die Schädelhöhe 65

Hauptresultate des vorstehenden Kapitels 70

Tabelle I—XIII 74

Kapitel VI. Die Bildung des Gesichts bei der altbayerischen Landbevölkerung . . 101

Vorbesprechung 101

1. Die Bildung der Stirn bei der altbayerischen Landbevölkerung . . . 105

Anhang zur Untersuchung über die Bildung der Stirn (Schädelbasis) . . 126

2. Die Bildung der Augenhöhlen bei der altbayerischen Landbevölkerung . . 141

Resultate 153

3. Die Bildung der Nase bei der altbayerischen Landbevölkerung . . . 161

Resultate 179

4. Der Profilwinkel, Mittelgesichtswinkel und Alveolarwinkel bei der altbayerischen Landbevölkerung 189

Resultate 201

5. Die Bildung des knöchernen Gaumens bei der altbayer. Landbevölkerung . 208

Resultate 217

6. Gesichtsbreite und Gesichtslänge der altbayerischen Landbevölkerung . . 224
7. Messungen an Lebenden und Schlussbetrachtungen dieses Kapitels . . 240
8. Die altbayerischen und die oberfränkischen Schädel 252

Gesammtresultate des VI. Kapitels 263

Kapitel VII. Umblick im übrigen Deutschland 274

1. Vergleichung der unter den Altbayern beobachteten kraniologischen Verhältnisse mit den Resultaten der Untersuchungen v. Hölder's über die in Württemberg vorkommenden Schädelformen 274
2. Vergleichung der unter den Alt-Bayern beobachteten kraniologischen Verhältnisse mit den Resultaten der Untersuchung unter dem alemannischen und alemannisch-schweizerischen Volksstamm durch Ecker und Rütimeyer und His 281
3. Kraniologischer Umblick im übrigen Deutschland 289

III. Abschnitt.

Körpergrösse der bayerischen Militärpflichtigen.

Zur Statistik und Physiologie der Körpergrösse der bayerischen Militärpflichtigen in den 7 rechtsrheinischen Regierungsbezirken 1
1. Vorarbeiten und Methoden 1
2. Mindermaass und Uebermaass 8
3. Kleine und Grosse 13
4. Resultate 17
5. Erklärung der Karten 18
6. Tabellen 21

Nummern der Tafeln und Karten.

I. Abschnitt.

1.	Bd. II.	Tafel	I.	nach pag. 168.
2.	„ II.	„	II.	
3.	„ II.	„	III.	
4.	„ I.	„	XXII.	
5.	„ I.	„	XXIII.	

II. Abschnitt.

6.	Curventafel			nach pag. 99.
7.	Bd. V.	Tafel	III.	nach pag. 104.
8.	„ „	„	IV.	
9.	„ „	„	V.	
10.	„ „	„	VI.	nach pag. 120.
11.	„ „	„	VII.	
12.	„ „	„	VIII.	
13.	„ „	„	IX.	nach pag. 160.
14.	„ „	„	X.	nach pag. 188.
15.	„ „	„	XI.	
16.	„ „	„	XII.	

III. Abschnitt.

1. Karte.
2. Karte.

I. Abschnitt.

Zur Physiologie des Schädels und Gehirns.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

I. Abschnitt.

Zur Physiologie des Schädels und Gehirns

mit Tafel XXII und XXIII.

Einleitung.

Durch die statistischen Aufnahmen der Farbe der Haare, der Augen und der Haut, welche nun für die ganze deutsche Schuljugend vollendet vorliegen*), haben sich unsere Anschauungen über die einheitliche ethnographische Bildung des deutschen Volkes nicht unwesentlich modificirt.

Die erwähnten Untersuchungen haben uns gelehrt, dass in Beziehung auf das Vorwiegen blonder und dunkler Individuen sich die deutschen Stämme sehr wesentlich unterscheiden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass analog diesen äusseren Merkmalen auch der ganze Körperbau der verschiedenen Stämme Unterschiede zeigt. Um ein ethnographisches Bild mit wahrer Naturtreue von dem germanischen Volke zu zeichnen, ist es nun die Aufgabe der Forschung der physischen Anthropologie, im Zusammenhalt mit den schon gewonnenen Resultaten die gesammte Körperbildung und zwar zunächst die Schädelbildung in allen deutschen Gauen einer gesonderten, auf möglichst grosses statistisches Material gegründeten Untersuchung zu unterwerfen. Wir können nur dadurch zur Erkenntniss des jetzigen allgemeinen germanischen anthropologischen Typus gelangen, wenn wir zunächst die Verschiedenheiten, welche sich innerhalb unseres Volkes zeigen, statistisch feststellen.**)

Es wird aber wohl noch eine geraume Zeit vergehen, ehe wir eine allgemeine Statistik der Schädelbildung des gesammten deutschen Volkes besitzen werden, welche sich den Aufnahmen über Farbe der Haare, Augen und Haut an die Seite stellen kann. Da gilt es, sich zuerst im Allgemeinen zu orientiren.

Nicht überall wird diese Untersuchung mit der gleichen Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden können.

*) R. Virchow in dem Bericht über die 7. Versammlung der deutschen anthr. Gesellsch. zu Jena. Corresp.-Blatt No. 9, 10, 11 1876. Seite 91 - 102.

**) Unter den vorliegenden Untersuchungen, welche für unsere Betrachtungen besonders wichtig sind, erwähne ich schon hier: H. von Hoelder, Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen. 1876.

Der äusserste Süden und der äusserste Norden Deutschlands unterscheiden sich in der Complexion am meisten. Im Norden ist die Zahl der dunklen Individuen wesentlich geringer als in Mitteldeutschland und wir sehen die Zahl der dunkelfarbigen Individuen relativ am grössten in den südlichsten Provinzen Bayerns. Die blonden Individuen sind sonach im Norden stärker vertreten, im Süden Deutschlands die dunklen. In Preussen sind unter den gesammten Schulkindern 11,63 pCt., in Bayern im Allgemeinen dagegen 21,09 pCt. brünett, also hier fast die doppelte Anzahl, und dieses Verhältniss steigt noch wesentlich an, wenn wir uns jenseits der Donau der Südgrenze Bayerns und Deutschlands nähern. Dort erreicht die Zahl der brünnetten Individuen unter der Gesammtbevölkerung die höchsten relativen Werthe.

Wenn wir daher die Unterschiede in der Gesammtkörperbildung in den verschiedenen deutschen Stämmen und Gauen ins Auge fassen wollen im Zusammenhalt mit den Ergebnissen der Statistik der Farbe der Haare, Augen und der Haut, werden wir, wie es scheint, zunächst unser Augenmerk vergleichend auf den Norden und Süden Deutschlands zu richten haben. Unsere Entscheidung über den Ort, wo die Hebel der Forschung zuerst einzusetzen sind, wird übrigens nicht allein durch die schon vorliegenden statistischen Erhebungen sich leiten lassen dürfen.

Wir müssen die Arbeit beginnen in jenen Gauen Deutschlands, wo wir wohlcharakterisirten einheitlichen Stammesindividualitäten, auf uraltem Heimsitz ein in sich geschlossenes Gemeinwesen bildend, begegnen. Im Süden Deutschlands treffen die beiden Forderungen in den drei altbayerischen Provinzen: Oberbayern, Niederbayern und Oberpfalz in schönster Weise zusammen. Und auch für die Ausführung der Untersuchung selbst bietet Altbayern ganz aussergewöhnlich günstige Verhältnisse.

Die Pietät der Bevölkerung gegen die körperlichen Reste ihrer Voreltern hat auf fast jedem Landkirchhofe katholischer Confession zur Aufbewahrung wenigstens einer kleineren Anzahl von Schädeln und Gebeinen entweder in der Kirche selbst oder in eigens dazu errichteten Kapellen und Beinhäusern geführt, die Schädel oft noch bezeichnet mit dem Namen, dem Alter und dem Todesjahr des ehemaligen Besitzers. Daher ist es in Altbayern nicht schwer, Schädel in grösserer Anzahl aus jeder Gegend des Landes zur Beobachtung zu erhalten, wenn man es sich nicht verdriessen lässt, diese Beobachtung an Ort und Stelle selbst vorzunehmen. Diejenigen Kirchhöfe geben meist die grösste anthropologische Ausbeute, welche — wegen Beschränkung des zu den Begräbnissen verfügbaren Raumes — eine Abgrabung oder eine Tieferlegung erfahren haben. So findet sich an der berühmten Wallfahrtskirche Aufkirchen am Starnbergersee bei München ein Beinhaus, aus welchem allein 1027 Schädel untersucht werden konnten. Wenn dieser Kirchhof auch ein Ausnahmsfall bleibt, so zählen doch auch an verschiedenen anderen Orten die in den Beinhäusern aufgehäuften Schädel nach Hunderten.

Hier liegt uns sonach ein sehr reiches statistisches Material vor, dessen Benützung, wenn auch mit manchen namentlich örtlichen Schwierigkeiten verknüpft, doch möglich ist.

Es ist übrigens Eile erforderlich, um zu diesen Untersuchungen nicht zu spät zu kommen, denn es gibt sich jetzt eine Bewegung kund, welche zur Beseitigung der grösseren Knochenansammlungen führt. Nicht nur werden sie an vielen Orten, an welchen Fremde zahlreich verkehren, als unästhetisch entfernt, auch die bürgerliche Behörde dringt aus missverstandenem hygieinischem Eifer auf ihre Beseitigung und entzieht damit der Wissenschaft ein ganz unersetzliches

Material. So sind im Laufe des verflossenen Sommers die Schätze zweier reicher Beinhäuser — in Beuerberg und Michelfeld, — welche der Verfasser noch zu durchforschen vermochte, der Erde zurückgegeben worden!

An dieser Stelle schon wollen wir das Alter der in den Beinhäusern der altbayerischen Landkirchhöfe vorliegenden Knochenreste feststellen. Aus jenen oben erwähnten Bezeichnungen der Schädel selbst, sowie aus den Kirchenbüchern bei grösseren Knochenansammlungen, geht hervor, dass die Mehrzahl der Schädel Personen zugehörte, welche in diesem Jahrhundert gelebt haben; die ältesten stammen mit verschwindenden Ausnahmen aus den letzten drei Decennien des vorigen Jahrhunderts. Nur bei dem „Todtenloch“ in Chamm-Münster kann es fraglich erscheinen, ob nicht einige der dort aufgeschichteten Knochen noch älter als hundert Jahre sind, doch ist sicher auch dort die weit überwiegende Mehrzahl der Schädel neueren, ja neuesten Datums. Die in den Beinhäusern aufbewahrten Schädel der altbayerischen Landbevölkerung gehören sonach fast ausschliesslich Individuen zu, welche im Laufe der letzten hundert Jahre gelebt haben; wir dürfen sie daher als Schädel der modernen altbayerischen Landbevölkerung bezeichnen.

Der Untersuchung der unter kirchlicher Respicienz stehenden Beinhäuser wurde von Seite der kirchlichen Oberbehörde, wie von der der Herren Pfarrvorstände nicht nur kein Hinderniss in den Weg gelegt, im Gegentheil, das Unternehmen des Verfassers fand überall nicht nur freundliche, sondern vielfach sogar verständnissvolle Unterstützung. Dadurch allein wurde die Ausführung desselben ohne Verletzung des Pietätsgefühles der Bevölkerung ermöglicht, wofür persönlich und im Namen der Wissenschaft hier öffentlicher Dank ausgesprochen wird.

Die Beinhäuser der Landgemeinden sind es aber nicht ausschliesslich, welche das Material zu einer kraniologischen Untersuchung der altbayerischen Bevölkerung dem Verfasser lieferten. Mit der anerkennenswerthesten Liberalität gestatteten die städtischen Behörden unserer Haupt- und Residenzstadt München die Untersuchung der Schädel, welche namentlich bei der Eröffnung der Turnus-Grabstätten ausgegraben werden, unter analogen, der Pietät der Bevölkerung gerechtwerdenden Cautelen, wie sie für die Untersuchung der Beinhäuser der Landkirchhöfe geltend sein mussten. Um die Schädel dem Ort ihrer Ruhe sofort nach der Untersuchung zurückgeben zu können, wurde dem Verfasser ein passendes Lokal in einem der städtischen Leichenhäuser zu seinen Zwecken eingeräumt. Die Schädel der Münchener Stadtbevölkerung sind nun aber auch vorzugsweise in der anatomischen Sammlung der k. Akademie der Wissenschaften und der Universität vertreten, dazu kommt eine Anzahl wohl constatirter Schädel der altbayerischen Landbevölkerung in derselben Sammlung. Der kgl. Conservator derselben, Herr Obermedizinalrath Prof. Dr. v. Bischoff unterstützte die Bestrebungen des Verfassers mit seinem bekannten Wohlwollen nicht allein dadurch, dass er die Durchsicht der Schädel der Sammlung zum Zwecke der allgemeinen Orientirung und Vergleichung gestattete; noch weit wichtiger war für den Verfasser die Erlaubniss, eine Anzahl wohlconservirter Gehirne, deren Schädel gleichzeitig in der Sammlung aufbewahrt werden, zu untersuchen und die gewonnenen Resultate, soweit sie sich auf den speciellen Zweck der Untersuchung beziehen, zu veröffentlichen.

Aber nicht nur für die Stadtbevölkerung Münchens liegt, wie gesagt, ein so reiches Vergleichsmaterial vor.

Herr Kreismedicinalrath Dr. Kerschensteiner hat dem Verfasser eine Untersuchungsgelegenheit für altbayerische Frauenschädel nachgewiesen und eröffnet, welche an Reichhaltigkeit und wissenschaftlicher Benützbarkeit alle gehegten Hoffnungen übertrifft.

Indem der Verfasser den genannten Behörden und wissenschaftlichen Gönnern hier den wohlverdienten Dank ausspricht, für die Theilnahme und Unterstützung, welche sein ohne diese vollkommen unausführbares Unternehmen gefunden hat und noch findet, muss hier noch speciell dreier Namen Erwähnung gethan werden, welchen nicht in geringerem Masse Dank gebührt. Herr Professor Dr. v. Siebold gestattete die Benützung der reichhaltigen Schädelsammlung der vergleichend-anatomischen und zoologischen Sammlung in der zuvorkommendsten Weise, und die Herren Obermedicinalrath Prof. Dr. v. Hecker und Professor Dr. N. Rüdinger liehen dem Verfasser namentlich bei dem Bestreben, die Ursachen der Schläfenenge zu erforschen, letzterer ausserdem aber auch im Allgemeinen durch seinen freundlichen Beirath, die anerkennenswertheste Unterstützung.

Das ist in Kürze das Material, welches den folgenden Untersuchungen zu Grunde liegt, welche

Beiträge zu einer Statistik der altbayerischen Schädelformen

liefern wollen.

Die Gesammtuntersuchung gliedert sich in 3 Theile:

1. Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.
2. Schädel der altbayerischen Stadtbevölkerung
3. Der altbayerische Frauenschädel.

Die Untersuchung beginnt mit dem Schädel der altbayerischen Landbevölkerung, um die wenigst complicirten Verhältnisse vorauszustellen.

Wer eine grosse Anzahl von Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung zu betrachten Gelegenheit hat, wird dem Verfasser zugestehen, dass wir hier eine einheitliche, wohlcharakterisirte Stammesindividualität vor uns haben. Im Allgemeinen gleichen sich die Schädel in ihrer Formbildung so überraschend, dass man eine Geschlechtsverwandtschaft voraussetzen zu müssen glaubt. Nur an den Grenzen des Gebietes, wo fränkische und slavische Elemente zahlreicher hereinspielen, treten, doch immer mehr vereinzelt, neue Formen auf, welche durch ihre sofort in die Augen springende Verschiedenheit von der Mehrzahl der altbayerischen Landbevölkerung überraschen. Es war von hohem Interesse, die typischen und die abweichenden Formen der Schädelbildung auch an Lebenden zu studiren.

An die Grenze der altbayerischen und schwäbischen Bevölkerung gelangte der Verfasser bei der Zusammenstellung des Materials zu der vorliegenden Untersuchung nicht, oder wenigstens nur aus ziemlicher Ferne.

Auf zwei Mängel des vorliegenden craniologischen Untersuchungsmateriales muss hier noch hingewiesen werden. Den Schädeln fehlen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Unterkiefer, viele sind zerbrochen und selbstverständlich war das Geschlecht der Hauptzahl der Schädel nicht sicher zu eruiren. Dieser letztere Mangel soll im III. Theile unserer Untersuchung möglichst ausgeglichen

werden. Eine Scheidung der Schädel in männliche und weibliche Formen nach der subjectiven Meinung des Untersuchers wurde als wissenschaftlich von geringem Werthe zunächst ausgeschlossen.

Ehe wir an die Beschreibung der typischen Gestaltung des Schädels der altbayerischen Landbevölkerung herantreten, welche den II. Abschnitt dieses I. Theiles unserer Untersuchung ausmachen wird, richten wir zunächst im I. Abschnitte unsere Aufmerksamkeit auf die Anzeigen einiger allgemeinen Formbildungsursachen des Schädels, deren Kenntniss wir in der Folge für die Beurtheilung der speciellen Schädelformen bedürfen.

Das erste Interesse für den Physiologen hat der Schädel nicht als mathematischer Körper, dessen verschiedene Durchmesser ein allgemeines Bild seiner räumlichen Ausdehnung geben sollen; ihn interessirt der Schädel zunächst und vor allem als Hülle des wichtigsten Organs des Menschenkörpers, welches ihm seine Ueberlegenheit über die umgebende Thierwelt gewährt und sichert, des Gehirns.

Der Gehirnschädel wird vom Gehirn und seinen Häuten und Flüssigkeiten ausgefüllt. Der Schädelinnenraum gibt uns ein Mass für die Grössenentwickelung des Gehirns im Allgemeinen.

Die wichtigsten Schlüsse über Gehirnmasse bei den verschiedenen Geschlechtern, bei verschiedenen Menschenrassen hat man seit alten Tagen durch die Bestimmung des Innenraumes der Schädel zu lösen versucht.

Die Untersuchungen über die Kleinheit des gesammten Gehirns und Schädels bei sogenannten Mikrocephalen, welche entsprechend der mangelhaften Gehirnentwickelung, ein mehr oder weniger mangelhaftes psychisches Leben erkennen lassen, hat die Annahme tief befestigt, dass bis zu einem gewissen Grade die Grössenentwicklung des Gehirns uns ein Mass für die Möglichkeit der psychischen Entwicklung des Individuums abgibt. Dabei dürfen wir freilich nicht vergessen, dass innerhalb derselben Species und Rasse das Gehirngewicht mit der Körpergrösse steigt und fällt und dass neben Mikrocephalie als ihr Widerspiel auch eine physiologische oder krankhafte Makrocephalie vorkommen kann.

Diese Beobachtungen haben in der neuesten Zeit noch eine erhöhte Bedeutung erlangt durch die Bemerkungen des Hrn. Virchow über pathologische Rassen. Hrn. Virchow scheint es bekanntlich, „dass man wohl berechtigt ist, in den Lappen und Buschmännern pathologische Stämme zu sehen, deren Natur ganz im biblischen Sinne entartet ist.“ *)

Wir werden dadurch von neuem energisch darauf hingewiesen, nach den Ursachen für gewisse Körperbildungen zu forschen. Und wenn wir finden sollten, dass z. B. bei den Lappen entsprechend der geringeren Gesammt-Körperentwicklung, welche durch die Ungunst ihrer Lebensverhältnisse, d. h. eben aus pathologischen Ursachen, zu erklären ist, auch die Entwicklung des Gehirns an Masse gegen das Gehirn im allgemeinen wohlentwickelter europäischer Völker zurückbleibt, so muss uns das ein Fingerzeig werden, auch unter unserem Volke nach den Körper-Umbildungen zu forschen, welche durch pathologische Ursachen im weitesten Sinne hervorgerufen werden. Wir bemerken, dass nach den Nahrungs- und den übrigen allgemeinen Lebensbedingungen die Gesammtentwickelung des Körpers bei verschiedenen Ständen desselben Volksstammes verschieden erscheint; sollten wir dann nicht weiter annehmen dürfen, dass die allgemeine Misere des

*) Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. Aus den Abhandl. der k. Akad. d. W. in Berlin 1875, S. 7.

Lebens, welche dort ein gesammtes Volk in einer unwirthlichen Heimath in seiner Körper- und Gehirnentwicklung beeinträchtigt, sich auch an einzelnen Gliedern unseres Volkstammes nach der gleichen Richtung geltend erweisen müsse?

Hat man doch davon gesprochen, dass in England unter der Wirkung des Mangels einer schützenden Fabrikgesetzgebung vor 1833 die Fabrikbevölkerung zu einer „niederen Rasse“ herabgewürdigt worden sei. Die merkwürdigen Worte, mit welchen der k. Fabrikinspector Alex. Redgrave diese Verhältnisse schildert, verdienen auch an dieser Stelle die ernsteste Beherzigung: „Es entfaltete*) zunächst die Einrichtung grosser mit Dampf arbeitender Fabriken die schädlichsten Einflüsse auf die Gesundheit der Arbeiter. Ohne Rücksicht auf den Werth des menschlichen Lebens, die Gesundheit und des Glücks, ohne genügende Vorbereitung für die Gesunderhaltung der Fabrikbevölkerung, wurden die Maschinen in Bewegung gesetzt, während einer täglichen Stundenzahl, so lange als sie dem Kapitalisten gut däuchte. Der Arbeiter musste, um die Dampfkraft möglichst auszunützen, arbeiten täglich, den ganzen Tag lang, vielleicht auch einen Theil der Nacht — für seine Ernährung, für die Gesundheit der Arbeitsräume that man Nichts. In dieser Periode geschah es, dass der Fabrikarbeiter in den schwächlichen, blutarmen, häufig dekrepiten, in den ausgezehrten und niedergetretenen Taglöhner verwandelt wurde. Es prägte sich die Wirkung der Ueberarbeitung und des ungesunden Lebens sofort in der äusseren Erscheinung der Fabrikarbeiter aus, sie wurden zu einer besonderen niederen Rasse, die man auf den ersten Blick erkennen konnte.“

Den körperlichen Folgen derartiger Erniedrigung werden wir hie und da gewiss auch unter der deutschen Bevölkerung begegnen.

Freilich in dem Gebiete, welches wir hier zunächst durchforschen, finden sich relativ wenig Fabriken und die Fabrikbevölkerung hat uns unter der Landbevölkerung zur Untersuchung kein Material geliefert. Dagegen müssen wir auf pathologische Störungen gefasst sein, welche sich aus der in unseren Gegenden nur allzuhäufigen mangelhaften Ernährung und Pflege im ersten Kindesalter herschreiben. Auf diesen Ursachen beruht die bekannte grosse Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre, und ein erheblicher Procentsatz aller Kinder, welche nach Landessitte ohne Muttermilch mit Mehlbrei aufgezogen werden, lassen wenigstens in den ersten Lebensmonaten die Zeichen jener häufigen Todesursache erkennen: der Atrophie, der mangelnden Ernährung.

Und nun betrachte man den Kopf eines ausgesprochen atrophischen Kindes. Die grosse Fontanelle ist tief eingesunken, so dass die begrenzenden Knochen sich näher rücken. Ebenso erscheint die Schläfengegend tief rinnenartig (vom vorderen Winkel des Seitenwandbeines herab) eingezogen, ja es kommt bis zur Bildung einer grubenartigen Vertiefung an Stelle der bei normal ernährten Individuen wohl ausgewölbten Schläfen. Auch an der kleinen Fontanelle nähern sich die Knochen einander an. Hat die Atrophie den höchsten Grad erreicht, so finden wir als charakteristisches Zeichen des nahenden Todes das „Reiten der Seitenwandbeine“ über Stirnbein und Hinterhauptschuppe, indem sich die beiden letztgenannten Knochen unter die Seitenwandbeine mehr oder weniger

*) Augsburger Allgemeine Zeitung No. 17. 1876. S. 234. Fabrikzustände und Fabrikgesetzgebung in England.

Report of the Inspectors of Factories tu Her Majesty's Principal Secretary of State for the Home Departement for the Halfyear ending 30. April 1875. (Aug. 10. 1875) p. 22.

stark hinunterschieben, wodurch der Schädel im Ganzen verkürzt und relativ verbreitert erscheint.

Wir werden an einer anderen Stelle auf die Ursachen dieser Formveränderungen des Schädels noch näher zu sprechen kommen, welche sich nicht allein aus einer allgemeinen Abnahme des Schädelinhaltes in Folge grosser Säfteverluste erklären. Dagegen wollen wir hier schon darauf hinweisen, dass uns derartige Beobachtungen Beweise dafür geben, wie tief eingreifend die Einwirkung äusserer Lebensbedingungen auf Rassencharactere ist, und zwar hier auf die Schädelbildung, welche als eines der konstantesten und sichersten Unterscheidungsmerkmale verschiedener Völker angesprochen zu werden pflegt.

Wenn man bisher die Einflüsse der Cultur auf die Gehirn- und Schädelbildung einer Beachtung würdigte, so schien es stets von vornherein selbstverständlich, dass die Cultur „verbessernd" im Sinne der Ascendenztheorie, wie Hr. Virchow die Descendenztheorie umgetauft hat*), wirksam werden müsste.

Und das kann ja nicht geläugnet werden, dass ebenso, wie wir durch Mangel an Cultur ein ganzes Volk körperlich im Allgemeinen herabgesunken antreffen können, umgekehrt steigende Cultur und der in ihrem Gefolge eintretende steigende allgemeine Wohlstand die ganze Körperentwicklung und damit auch die Ausbildung des Gehirnes und Schädels zu heben vermag, da gewiss wenigstens zum Theil die Gehirnentwickelung eine Funktion der Gesammtkörperentwickelung ist. Auch Generationen fortgesetzte gesteigerte Gehirnthätigkeit mag erblich steigernd auf die Ausbildung des Gehirnes wirken, welches bei erhöhter Thätigkeit, wie jedes innerhalb der normalen Grenzen seiner Arbeitsfähigkeit stärker arbeitende Organ, besser ernährt wird.

Aber auf der anderen Seite treten uns im Gefolge einer gesteigerten Cultur, welche die Standesunterschiede verschärft und — wir erinnern wieder an die oben erwähnte Fabrikbevölkerung Englands — eine im hohen Grade ungleiche Vertheilung der Mittel zum Lebensunterhalte hervorruft, nicht wenig zahlreiche Bedingungen entgegen, welchen wir geradezu einen auf das Gehirn und den Körper im allgemeinen „verschlechternden" Einfluss zuschreiben müssen.

Unter diesen „verschlechternden Einflüssen" leiden nicht nur die Bevölkerungen mancher Fabrikdistrikte im Allgemeinen, sie treten mit besonderer Stärke überall, namentlich unter dem weiblichen und dem heranwachsenden Geschlechte auf, wo sich Mangel und Armuth finden. Der Mann, welcher in der Schenke seinen Lohn verzehrt, den er mit seiner Familie zu theilen hätte, kann dabei noch relativ kräftig erscheinen, um so tiefer gesunken ist dann die Erscheinung seiner darbenden Familie, welche die Verschlechterung des Gesammtkörpers durch mangelnde Ernährung überall zur Schau trägt. Jüngere einzelstehende Frauen der ärmeren Klassen, welche mit dem geringen, der gewöhnlichen Frauenarbeit gewährten Lohne ihre Lebensbedürfnisse nur kümmerlich bestreiten können, leiden überall unter den gleichen oder sehr ähnlichen körperlich herabmindernden Einflüssen, deren Wirkung wir oben in einer so abschreckenden Weise geschildert fanden. Ein analoger Zustand stellt sich bei dem dekrepiden, schutzlosen Alter der um Lohn arbeitenden Bevölkerung ein.

So zeigen sich also in dem Gefolge einer höheren Cultur eines Volkes auch verschlechternd wirkende, im allgemeinen Sinne des Wortes: pathologische Momente, deren Einwirkung auch auf die Schädel- und Gehirnbildung wir im Folgenden gewiss nicht ganz selten zu beobachten haben werden. Aber das erscheint

*) l. c. S. 5.

von vornherein gewiss, dass wir die verschlechternden Einflüsse ihre gewaltigste Wirksamkeit werden entfalten sehen in der ersten Kindheit, in welcher, wie der gesammte Körper, so auch der Schädel noch weit mehr unbildsam ist als in dem späteren Lebensalter.

Jene oben besprochene Formumbildung des Schädels in Folge mangelhafter Ernährung in der ersten Kindheit ist bekanntlich nicht die einzige, die aus dieser Ursache resultirt. Wir wollen hier nur noch eine erwähnen, das Weitere der speciellen Beschreibung überlassend.

In Folge mangelhafter Ernährung sehen wir bei Kindern im ersten Lebensalter die Knochenbildung im Allgemeinen beeinträchtigt, Rachitis eintreten. Das hat auch für die Schädelknochen Geltung. Namentlich an den Knochen des Hinterkopfes ist das pathologische Weichwerden oder z. Thl. Weichbleiben allbekannt.

Diese Weichheit des Hinterkopfes wirkt zunächst im Sinne einer gesteigerten künstlichen Formbarkeit des Schädels an der betreffenden Stelle. Dass es noch heute Völker gibt, welche durch Einschnüren des Kopfes des Neugebornen in mehr oder weniger feste Umformungsapparate dem Kopfe eine nach den herrschenden Begriffen gefälligere Form künstlich ertheilen, ist bekannt. Ganz in dem gleichen Sinne muss bei einem in seiner Bildsamkeit pathologisch gesteigerten Schädel schon allein das Gewicht des Kopfes selbst wirken, z. B. bei der Lage auf dem Rücken, welche das Kind des Armen in der ersten Lebenszeit nur auf kurze Momente mit einer anderen zu vertauschen pflegt. Das flach abfallende, breitgedrückte Hinterhaupt, wie es, bei der Betrachtung der Schädel civilisirter Völker uns so häufig begegnet, wird, wie schon Vesal wusste, zum nicht geringen Theil dieser Ursache seine Entstehung verdanken. Compensatorisch wölbt sich dann meist die Stirne vor.

Es ist aufgefallen, dass die Schädel der modernen civilisirtesten Völker relativ kurzköpfig sind; und man hat sogar behauptet, dass die Schädel in Folge der gesteigerten Civilisation an relativer Länge abnehmen. Da die Kugel im Verhältnisse zu ihrer Oberfläche den grössten Innenraum besitzt, so hat man wohl die grössere Annäherung der Schädel an die Kugelform als einen Beweis angesprochen für die durch die Civilisation im Allgemeinen gesteigerten Gehirnentwickelung, welche sich der Schädel, ohne im Wesentlichen seine Oberfläche zu vergrössern, angepasst hat.

Es ist aber in dieser Hinsicht gewiss beachtenswerth, dass die in Folge der Civilisation auftretenden pathologischen Ursachen, welche wir für das erste Kindesalter namhaft gemacht haben, ebenfalls den Schädel im Allgemeinen verkürzen und das Hinterhaupt abflachen können.

An dieser Stelle ist nicht beabsichtigt, auf alle die zahlreichen Fragen, welche sich von dem gewählten Standpunkte aus aufdrängen, im Einzelnen einzugehen. Doch das soll ausgesprochen werden, dass es als Aufgabe der modernen Schädellehre erscheint, nicht allein die verschiedenen Formverhältnisse der Schädel wohlabgegrenzter Bevölkerungskreise auf ein möglichst grosses statistisches Material gestützt in all ihren Einzelheiten aufzunehmen und deren relative Häufigkeit zu bestimmen, sondern zugleich nach den schon bekannten oder noch unbekannten Ursachen zu forschen, welche diese Formverschiedenheiten der Schädel veranlassen. Und dabei soll der aus einem reichen Beobachtungsmaterial geschöpften Ueberzeugung mit aller Entschiedenheit Ausdruck gegeben werden, dass wenigstens in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen sich die besonderen Eigenthümlichkeiten des Schädels aus pathologischen Ursachen im weitesten

Sinne dieses Wortes oder, wenn man die Bezeichnung vorzieht, aus halbpathologischen Ursachen erklärt, welche ihre Wirksamkeit am energischsten im ersten, immerhin aber auch noch merklich im späteren, ja selbst, und vielleicht wieder in gesteigertem Masse, im höchsten Lebensalter entfalten.

Für gröbere Bildungsanomalien der Schädel, welche sich z. B. durch frühzeitige und einseitige Verwachsung der Schädelnähte ergeben, wird der eben dargelegte Standpunkt, namentlich gestützt auf die bekannten Beobachtungen des Hrn. Virchow, von der wissenschaftlichen Anatomie schon jetzt allseitig anerkannt. Unsere Aufgabe ist es aber, diese Anschauungsweise auch auf solche Schädelbildungen, welche man bisher noch innerhalb der Grenzen des Normalen dachte, auszudehnen.

Unsere im Folgenden mitzutheilenden Untersuchungen über die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung sollen im I. Abschnitt eine Statistik liefern derjenigen Formeigenthümlichkeiten im Schädelbau, welche entweder mit einer theilweisen oder allgemeinen mangelhaften oder übermässigen Gehirnentwickelung verbunden zu sein scheinen. Gleichzeitig wird versucht werden, den Zusammenhang der betreffenden Schädelformen mit bestimmten Gehirnbildungen noch sicherer zu erweisen, als das bisher geschehen ist. Das letztere war nur durch die liberale Unterstützung des Herrn Obermedizinalraths Professor Dr. v. Bischoff möglich, welche schon oben mit warmem Danke anerkannt wurde.

Dieser I. Abschnitt unserer Untersuchung schliesst sich direkt dem in der anthropologischen Forschung epochemachenden Werke des Herrn R. Virchow an: Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel.*) Doch sollen hier noch eine Reihe analoger Formeigenthümlichkeiten des Schädels in den Kreis der Beobachtungen hineingezogen werden, welche an jener Stelle keine specielle Darstellung erfuhren, ebenso der Schädel-Inhalt. Dagegen folgen die Beobachtungen über die Nasenbildung im II. Abschnitte.

Der II. Abschnitt soll die Formen des Gehirn- und Gesichtsschädels und deren Einfluss auf die Form des Gehirns bei der altbayerischen Landbevölkerung in ihrer Gesammtheit und im Einzelnen zur Darstellung bringen.

*) Aus den Abhandlungen der kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1875.

Kapitel I.

Die Schläfenenge.

In dem ersten Abschnitte der Untersuchungen: Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel**) hat Hr. R. Virchow unsere Aufmerksamkeit auf gewisse Bildungsstörungen in der Schläfengegend des Schädels gelenkt, deren allgemeiner Charakter in einer oft so auffallenden Verengerung des Schädelraumes an den Schläfen besteht, dass man schon ohne weitere vergleichende Untersuchung des Gehirns der von Herrn Virchow ausgesprochenen Ansicht beizupflichten geneigt ist, dass ein derartiger Zustand wenigstens in seinen höheren Graden nicht ohne eine Beeinträchtigung des Gehirnes an den von der Verengerung direkt betroffenen Stellen bestehen könne.

Hr. Virchow hat zur Bezeichnung dieses Zustandes den Namen: Stenocrotophie, Schläfenenge gewählt und nachgewiesen, dass in der Cultur niedriger stehende Völkerstämme relativ viel häufiger diese abweichende anatomische Bildung zeigen als höher stehende. Namentlich bei der arischen Rasse waren bisher analoge Missbildungen des Schädels nur relativ selten beschrieben worden.

Wenn wirklich, wie Hr. Virchow annimmt, mit ausgesprochenen Formen der Schläfenenge eine partielle temporale Mikrocephalie, d. h. eine Hemmungsbildung des Gehirns in den für die psychischen Funktionen dieses Organs so besonders wichtigen Schläfentheilen Hand in Hand geht, und wenn er nachweist dass dieser Zustand bei niederstehenden Menschen-Rassen häufiger ist als bei höher entwickelten, so hätten wir durch seine Untersuchungen vielleicht wenigstens eine der Ursachen aufgefunden, die das psychische Leben der Völker in gewisse Schranken einschliesst, welche zunächst, wie man glauben könnte, durch Erziehung nicht überschreitbar erscheinen.

Aber auch abgesehen von diesem auf die letzten Ziele der anthropologischen Forschung gerichteten Gedankengange sind die von Hrn. Virchow angeregten Fragen vom rein morphologischen Standpunkte der Craniologie aus von hoher Bedeutung. Wenn wir in der Häufigkeit der Schläfenenge einen charakteristischen Unterschied zwischen der Schädelbildung höherer und niederer Menschenrassen erkennen, so drängt uns das zuvörderst dazu, eine genaue Statistik dieser Störungen für unser deutsches Volk herzustellen, welche als Grundlage einer wahrhaft exacten Vergleichung vor allem erforderlich ist.

Das ist zunächst die Aufgabe, welche sich der Verfasser für die im ersten Kapitel vereinigten Beobachtungen gestellt hat. Die Mittheilungen zur Statistik der Störungen der Schädelbildung in der Schläfengegend bei der altbayerischen Landbevölkerung nehmen die erste Stelle ein. An sie schliesst sich die Darstellung einiger Beobachtungen an über die Ursachen dieser Missbildungen des Schädels und ihren Einfluss auf die Bildung des Gehirns.

Es sei gestattet, zunächst in Kürze die von Hrn. Virchow namhaft gemachten anatomischen Bildungsstörungen in der Schläfengegend des menschlichen Schädels, welche nach ihm zur Schläfenenge gerechnet werden müssen, aufzuzählen.

**) l. c. S. 52 f. f.

An den Schädeln Neugeborener wird bekanntlich die Schläfenfontanelle von vier Knochen begrenzt; nach oben und seitlich vom Stirnbeine und dem Seitenwandbein, nach unten und seitlich von dem grossen Keilbeinflügel und dem vorderen oberen Rand der Schläfenschuppe. Hat sich die Schläfenfontanelle geschlossen, so wird der hintere untere Rand des Stirnbeins und der vordere obere Rand der Schläfenschuppe bei normal entwickelten Schädeln durch den grossen Keilbeinflügel relativ weit getrennt. Der obere Rand des letzteren legt sich normal in beträchtlicher Ausdehnung an den unteren Rand des vorderen Winkels des Scheitelbeins an. (Tafel XXII. 1.)

Hier kann nun eine Anzahl von Missbildungen auftreten, welche darin einen gemeinsamen Charakter besitzen, dass sie gewöhnlich eine abnorme Annäherung der Schläfenschuppe an das Stirnbein bewirken, wodurch die Schläfengegend des Schädels z. Th. sehr wesentlich verengert wird.

Wir sondern die von Hrn. Virchow aufgeführten Bildungsanomalien der Schläfengegend, welche sich mit grösserer oder geringerer Schläfenenge verknüpfen, in natürliche Gruppen und fügen gleichzeitig eine bisher noch nicht beobachtete hierher gehörige Bildungsanomalie bei.

I. Gruppe.

Gröbere anatomische Bildungsänderungen in der Schläfengegend:

1. Stirnfortsatz der Schläfenschuppe, Processus frontalis squamae temporis, brückenartige Verbindung der Schläfenschuppe mit dem Stirnbein durch einen Fortsatz des ersteren Knochens, wodurch der grosse Keilbeinflügel vollständig von der Berührung mit dem Seitenwandbein abgeschnitten werden kann. Diese Bildung erscheint für die Schädel mancher Affen typisch. Der Stirnfortsatz tritt in zwei verschiedenen Formen auf, als
 a. Vollständiger Stirnfortsatz: Processus frontalis squamae temporis completus (Tafel XXII. 2.) und
 b. unvollständiger Stirnfortsatz: Processus frontalis squamae temporis incompletus. Bei letzterem erreicht der Fortsatz der Schläfenschuppe das Stirnbein nicht vollkommen.
2. Schläfenfortsatz des Stirnbeins, Processus temporalis ossis frontis, das Widerspiel des erst erwähnten Fortsatzes, bisher noch nicht beobachtet. Ein brückenförmiger Fortsatz des Stirnbeins zur Schläfenschuppe, welcher bei vollständiger Ausbildung wie der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe den grossen Keilbeinflügel vollkommen von der Berührung mit dem Seitenwandbein abschneidet. Er wurde ebenfalls in zwei Formen beobachtet, als
 a. Vollständiger Schläfenfortsatz, Processus temporalis ossis frontis completus (Tafel XXII. 3.) und
 b. als unvollständiger Schläfenfortsatz, Processus temporalis ossis frontis incompletus. Bei letzterem erreicht der Fortsatz des Stirnbeins die Schläfenschuppe nicht vollkommen.
3. Schaltknochen der Schläfenfontanelle, der übergrossen Mehrzahl nach entstanden aus separaten, anormalen Ossaficationspunkten in dem Bindegewebe der Fontanelle, welches normal zur Vergrösserung des

Keilbeinflügels und des vorderen Scheitelbeinwinkels dient. Auch hier haben wir zu unterscheiden

a. Vollständig trennende Schläfenfontanell-Knochen, welche die grossen Keilbeinflügel vollkommen von der Berührung mit dem Seitenwandbein abschneiden, und

b. unvollständig trennende Schläfenfontanell-Knochen bald der Schläfenschuppe, bald dem Stirnbein angelagert. (Taf. XXII. 4.)

II. Gruppe.

Verengerung der Schläfengegend ohne neue anatomische Formbildungen: einfache Schläfenenge:

1. Abnorme Verschmälerung und Verkürzung des grossen Keilbeinflügels, so dass ohne gruben- oder rinnenartige Einziehung desselben
 a. Stirnbein und Schläfenschuppe ohne Bildung eines Fortsatzes sich in grösserer oder geringerer Ausdehnung vollkommen berühren, oder
 b. sich wenigstens auffallend nahe rücken.
2. Abnorme Annäherung der Schläfenschuppe an das Stirnbein dadurch veranlasst, dass vom vorderen Scheitelbeinwinkel her eine mehr oder weniger tiefe Rinne über den grossen Keilbeinflügel herabläuft, wodurch die ganze Schläfengegend rinnenartig eingezogen und verengert erscheint.

Diese verschiedenen Bildungsanomalien in der Schläfengegend kommen in jeder möglichen Weise combinirt vor.

Hr. Virchow fasst das Schlussergebniss seiner Untersuchung über den Stirnfortsatz der Schläfenschuppe und die Schläfenenge, Stenocrotaphie, in folgende Sätze*):

1. „Mit Herrn Gruber komme ich zu dem Schlussergebniss, dass der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe allerdings eine Theromorphie, und zwar vorzugsweise eine pithekoide ist.“
2. „Im Gegensatz zu ihm und den meisten neueren Autoren finde ich ihr Vorkommen ungleich häufiger bei gewissen Stämmen als bei anderen.“
 „Keiner dieser Stämme scheint der arischen Rasse anzugehören.“
 „Die typische Schädelform des Stammes hat keinen Einfluss auf die Häufigkeit der Störung. Die Grösse des Schädels ist nicht entscheidend, wenngleich vielleicht nicht ohne allen Einfluss. Die Hautfarbe gewährt ebensowenig einen bestimmten Anhaltspunkt.“
3. „Die noch nicht nachgewiesene, aber sicher zu vermuthende defecte Bildung der temporalen Hirntheile lässt es gerechtfertigt erscheinen, in dem Stirnfortsatz und in der Stenokrotaphie überhaupt ein Merkmal niederer, jedoch keineswegs niederster Klasse zu sehen.“
4. „Noch haben wir keine Thatsachen, welche sicher darthun, dass Atavismus die Ursache der Entwickelung des Stirnfortsatzes sei. Indess macht die Häufigkeit des Vorkommens der Stenocrotaphie in gewissen Stämmen es höchst wahrscheinlich, dass erbliche Ursachen eine grosse Einwirkung auf das Zustandekommen der Störung ausüben.“

*) l. c. S. 59.

5. „Die temporalen Schaltknochen sind verwandte, aber nicht gleichartige Bildungen, wie der Stirnfortsatz.“

I.

Zur Statistik der Schläfenenge.

Diese Angaben sind es, an welche sich unsere eigenen Beobachtungen anschliessen und zwar sollen die ***statistischen Ergebnisse*** über die Häufigkeit der Schläfenenge namentlich bei der modernen altbayerischen Landbevölkerung zunächst zur Darstellung gelangen.

1. *Processus frontalis squamae temporis.*

Unter den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, welche zu den folgenden Beobachtungen dienten, waren

2421,

an welchen die Schläfenbildung genau untersucht werden konnte; unter diesen fanden sich

43

Schädel mit theils einseitigem, theils doppelseitigem vollkommen trennendem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe (Processus frontalis squamae temporis completus). Es sind das je *1* Schädel mit vollkommenem Stirnfortsatz auf *56,3* Schädel oder

17,3 auf je *1000* Schädel.

Dieses Resultat ist gewiss unerwartet, da Herr Virchow bei der Veröffentlichung seiner Untersuchungen selbst nur einen einzigen Schädel aus der modernen deutschen Bevölkerung aus der Literatur anführen konnte, an welchem diese Bildungsanomalie bisher beobachtet und beschrieben worden war.*)

Man musste natürlich zunächst daran denken, ob diese relative Häufigkeit des Stirnfortsatzes bei der altbayerischen Bevölkerung nicht als eine Stammeseigenthümlichkeit aufgefasst werden müsse. Das ist aber nach den vom Verfasser und Anderen gemachten neueren Beobachtungen keineswegs der Fall. Die Münchener anatomische Anstalt besitzt unter den etwa 180 deutschen Schädeln, welche namentlich aus allen Gegenden und Volks-Stämmen Bayerns Repräsentanten aufweist, 5 mit completen Stirnfortsätzen. Eine analoge Anzahl finden sich in der Sammlung deutscher Schädel der Universität Jena, welche ihr Material namentlich aus dem Thüringer Volksstamme erhalten hat. Hr. Lucae theilte durch ein Circular mit, dass auch die anatomische Sammlung in Frankfurt a/M. solche Schädel von Deutschen besitzt, die gleiche Angabe erhielt ich von Hamburg. Wenn auch der Natur der Sache nach auf die in Anatomien gesammelten Schädel, da sie zumeist Abnormitäten aufweisen, welche gerade die Ursache des Aufbewahrens gewesen sind, keine Statistik gegründet werden darf, so beweisen uns die in diesen Sammlungen relativ zahlreich sich darbietenden Schädel mit Stirnfortsätzen doch gewiss, dass wir wohl in allen deutschen Stämmen analoge statistische Ziffern für die Häufigkeit dieser Bildungsanomalie erwarten dürfen wie in Altbayern.

Die für deutsche Schädel — resp. Schädel der altbayerischen Landbevöl-

*) Virchow l. c. S. 40. — J. Henle, Handbuch der Knochenlehre, Braunschweig 1855, S. 134.

kerung — gefundene Zahl 17,3 stimmt sehr genau mit der überein, welche die Herren W. Gruber und Virchow*) für Slavenschädel angegeben haben. Der erstere fand den Stirnfortsatz unter 1000 Slavenschädeln 15mal, (unter 4000 60mal), der letztere 16,6mal. Die Uebereinstimmung dieser Zahlen mit der für deutsche Schädel gefundenen ist bei der verschiedenen Anzahl der untersuchten Schädel gewiss auffallend genug. Hrn. L. Calori **) hat die Untersuchung italienischer Schädel etwas geringere relative Werthe ergeben. Er hat den vollständigen Stirnfortsatz unter 1013 modernen italienischen Schädeln nur 8mal gefunden. Abgesehen davon, dass diese Zahl auf ein geringeres statistisches Material gegründet ist, ist sie aber auch sicher, wie wir aus den Beobachtungen des Hrn. Virchow an oberitalienischen Schädeln wissen, ziemlich viel zu klein, wenn wir die Gesammtheit der italienischen Schädel in's Auge fassen. Hr. Virchow***) fand unter 5 Schädeln von St. Remo 2 mit vollständigem Stirnfortsatz, wodurch allein, wenn wir diese 5 Schädel noch denen des Herrn Calori zurechnen, die Mittelzahl für italienische Schädel sich auf 10 pro mille (10 auf 1018) erhebt.

Die Annahme scheint um so mehr berechtigt zu sein, dass die Bildung eines vollständig trennenden Stirnfortsatzes der Schläfenschuppe an den Schädeln aller zur arischen Rasse gehörenden Stämme im Grossen und Ganzen etwa in derselben relativen Anzahl vorkomme, da sich die gleiche Ziffer wie für die deutschen und slavischen Schädel auch für die Schädel der französischen Landbevölkerung (Soldaten) nachweisen liess. Unter den 57 Schädeln von eingeborenen Franzosen, z. Thl. noch aus der Schlacht von Eckmühl stammend, z. Thl. neueren Datums, welche in der Münchener anatomischen Sammluug aufbewahrt werden, befindet sich einer mit wohlausgebildetem vollkommenem Stirnfortsatz. Daraus berechnet sich das Verhältniss wie 1000 : 17,7 für Franzosenschädel. Die Ziffer stimmt also mit den für deutsche Schädel gefundenen fast absolut überein.

Trotzdem die vorstehenden Angaben beweisen, dass der complete Stirnfortsatz bei den Völkern der arischen Rasse und speciell bei den Deutschen häufiger sei, als Hr. Virchow angenommen hatte, bleibt doch sein Satz bestehen, dass sich diese an manche Affenschädel erinnernde Bildungs-Anomalie†) bei in der Cultur niedriger stehenden, nichtarischen Völkern relativ weit häufiger finde. Zu den Virchow'schen Angaben können hier noch einige neue hinzugefügt werden.

*) Virchow l. c. S. 10. — Gruber, Ueber die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbein. St. Petersburg 1874, S. 21, 23 (Mém. de l'Acad. des sciences. Sér. VII. T. XXI. nr. 5.

**) Calori, Sull' anomala sutura fra la porzione squamosa del temporale e l'osso della fronte nell' uomo e nelle simie. Bologna 1874.

***) l. c. S. 38 u. f.

†) Sie tritt bekanntlich auch bei den höheren Affen nicht constant auf. Ich selbst sah den Stirnortsatz unter 6 Schädeln von jungen Orang-Utangs nur an einem. An alten Schädeln dieser Thiere wird die Beobachtung ungenau, da bei ihnen die Schädelnähte verwachsen und verstrichen zu sein pflegen. An drei Hylobates Schädeln vermisste ich ihn ebenfalls. Ebenso an den zwei Schädeln von Nasenaffen, welche ich untersuchen konnte. cf. Tabelle VII.

Unter den 13 Schädeln der arabisch-berberischen Mischbevölkerung der französischen Kabylen, welche die Münchener Anatomie aufbewahrt, finden sich 2 mit vollständigem Stirnfortsatz.

Unter 7 Schädeln aus Neu-Guinea findet sich 1 Schädel (Papu) mit doppelseitigem Stirnfortsatz.

Unter 7 Schädeln von Kalmücken, welche verglichen werden konnten, findet sich 1 Schädel**) mit wohlentwickelten doppelseitigen Stirnfortsätzen.

Von einem Negerschädel, von welchem in der Folge noch die Rede sein wird, soll hier abgesehen werden, da das Vorkommen des Stirnfortsatzes bei dieser Menschen-Rasse am längsten bekannt ist.

Die neu beigebrachten Angaben lehren wie die von Hrn Virchow gesammelten, dass bei den betreffenden Völkern der Stirnfortsatz etwa 10 mal häufiger sich findet als bei den arischen Stämmen.

Doch muss ich im Allgemeinen dringend warnen vor Verwendung einer kleinen Schädelanzahl zu derartigen Berechnungen. Hier können unter Umständen ganz lokale Verhältnisse irrthümlich für eine allgemein gültige Norm angesehen werden. Die fragliche Bildung erscheint wie andere Schädelabnormitäten in hohem Grade von erblichem Charakter, so dass für kleinere Gemeinden, in welchen relativ wenige Familien wieder unter einander heirathen, sich die Mittel-Zahlen der Häufigkeit für den Stirnfortsatz ganz anders stellen können als im Grossen und Ganzen bei einem Volke. Ich möchte glauben, dass Hr. Virchow bei der Untersuchung der Schädel von St. Remo auf ein derartiges Verhältniss gestossen ist. Unter den 5 Schädeln, welche er von einem dortigen alten Kirchhof erhielt, zeigten 2 vollständige Stirnfortsätze,*) 1 Schädel einen unvollständigen. Auf eine ganz entsprechende lokale Häufigkeit des Stirnfortsatzes traf ich in einem kleinen Gebirgsorte in der Nähe des Chiemsee's, in Bergen. Unter den 8 Schädeln des dortigen Beinhauses besitzt einer links einen grossen trennenden Schläfenfortsatz, rechts einen mächtigen ebenfalls trennenden Schläfenfontanellknochen; ausserdem besitzen 5 Schädel unvollständige Stirnfortsätze, einer beiderseits, zwei rechts, zwei links. Nur zwei Schädel von den achten sind in der Schläfengegend annähernd normal gebildet.

Derartige Beobachtungen sind es gerade, welche für die exquisite Erblichkeit der betreffenden Abweichungen in der Schädelbildung sprechen. Sie mahnen zur grössten Vorsicht vor raschen Verallgemeinerungen. Es konnte eine Anzahl von Beinhäusern in der Nachbarschaft von Bergen untersucht werden, welche in der Gesammtheit der Bevölkerung dieser Gegend den Stirnfortsatz keineswegs so häufig ergeben, wie diese vereinzelte Beobachtung erwarten liess. Trotzdem ist das Verhältniss in Bergen kein reines Spiel des Zufalls. In Prien am Chiemsee, wenige Stunden von Bergen entfernt, fanden sich unter 104 Schädeln 5 mit vollständigen Stirnfortsätzen. Im Chiemgau tritt danach wirklich der Stirnfortsatz relativ häufiger auf als in anderen Gegenden der altbayerischen Länder. Es ist das darum bemerkenswerth, weil im Chiemgau, so viel wir wissen, eine mit slavischen Elementen so gut wie vollkommen ungemischte Bevölkerung sesshaft ist. Slavische Beimischung, von welcher man nach den Beobachtungen der Hrn. W. Gruber eine grössere Häufigkeit der Stirnfortsätze könnte ableiten wollen, zeigt die altbayerische Landbevölkerung an der Grenze gegen Böhmen und na-

**) In der zoologisch-zootomischen Sammlung in München aufbewahrt.

*) a. a. O. S. 39.

mentlich tief in die bayrische Oberpfalz herein. Meine Tabellen (cfr. Tabelle II) ergaben für diese nachweislich mit Slaven gemischte Bevölkerung aber keineswegs den Stirnfortsatz in grösserer Häufigkeit.

Die Erklärung für diese auffallende Erscheinung liegt aber vielleicht nicht so ferne als es auf den ersten Blick erscheinen könnte. Stellen wir — wie es in Tabelle II geschehen ist — die Statistik der Stirnfortsätze und der Gesammtstörungen in der Schläfengegend in der Weise zusammen, dass wir die Schädel der Gebirgsbevölkerung von denen der Flachlandbevölkerung trennen, so ergibt sich, dass die vollständigen Stirnfortsätze bei der Gebirgsbevölkerung fast um den dreifachen Betrag (44,8 pro mille zu 15,6 resp. 16,5 pro mille) häufiger sind als bei der Flachlandbevölkerung und dass die Gesammtzahl der Störungen in der Schläfengegend bei der Gebirgsbevölkerung beinahe doppelt so gross ist wie bei letzteren (430 pro mille zu 263 resp. 288 pro mille). Wohl zweifellos hängt diese grössere Häufigkeit der Missbildungen des Schädels in der Schläfengegend bei der Gebirgsbevölkerung mit dem im Gebirge notorisch viel häufiger als im Flachland vorkommenden Cretinismus zusammen.*)

Ziemlich viel häufiger als der vollständige Stirnfortsatz der Schläfenschuppe findet sich an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung der unvollständige Stirnfortsatz. Bei der Statistik durften auch relativ nicht hochgradige Bildungen, welche aber mit Sicherheit in diese Gruppe eingerechnet werden mussten, nicht ausgeschlossen bleiben; anderer Seits sind hier Formen eingerechnet, bei denen der Stirnfortsatz so mächtig entwickelt ist, dass man zweifelhaft sein konnte, ob man nicht vollständigen Processus frontalis vor sich hat. Alle nach dieser Hinsicht irgendwie z. B. theilweise durch Verwachsung der Schläfennäthe zweifelhaften Fälle, wurden in diese Reihe gestellt.

Unter den 2421 Schädeln besassen 146 unvollständige Stirnfortsätze bald doppelseitig, bald nur auf einer Seite. Daraus berechnet sich die Mittelzahl für das Vorkommen des unvollständigen Stirnfortsatzes bei der altbayerischen Landbevölkerung auf je *1* Schädel von *16,5* oder auf:

60,3 pro mille.

2. *Processus temporalis ossis frontis.*

Hr. Virchow hat sich gegen die Meinung des Hrn. Hyrtl u. A. ausgesprochen**), als wäre der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe Nichts Anderes als ein Verwachsungsresultat eines Schläfenfontanellknochens mit der Schläfenschuppe. Wer diese Bildungen häufig zu untersuchen Gelegenheit hatte, wird wie der Verfasser der Ansicht beipflichten, dass der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe gewiss in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als eine eigenartige anatomische Bildung angesprochen werden muss. Es ist nicht zu leugnen, dass durch eine spätere Verwachsung im höheren Alter gelegentlich aus einem Schläfen-Fontanellknochen ein Stirnfortsatz des Schläfenbeins gebildet werden könnte; der Verfasser hat aber einen mit Entschiedenheit für diese Bildungsweise sprechenden Fall unter

*) Der Verfasser hatte selbst mehrfach Gelegenheit, bei seinen Wanderungen in jenen Gegenden lebende Cretinen zu beobachten.

**) l. c. S. 41 ff.

den zahlreichen darauf hin speciell untersuchten Stirnfortsätzen nicht auffinden können.

Dagegen glückte es, den von Hrn. Virchow geforderten, bisher nicht beobachteten Schläfenfortsatz des Stirnbeins, Processus temporalis ossis frontis, welcher, wenn wir die Hyrtl'sche Meinung acceptiren, durch Verwachsung eines Schläfenfontanellknochens mit dem Stirnbein entstehen könnte, in mehreren Exemplaren zu beobachten. (Tafel XXII. 3.)

Unter den 2421 Schädeln fand er sich an 2 Schädeln vollständig entwickelt vor, d. h. er schnitt die Ala magna vollkommen von der Berührung mit dem Scheitelbeine ab. Beidemal zeigte sich das an senilen Schädeln, bei welchen die Verwachsung der um die Schläfengegend befindlichen Nähte schon begonnen hatte. Dadurch wird es glaublich, dass wir bei beiden wirklich eine spätere theilweise Verwachsung eines Schläfenfontanellknochens mit dem Stirnbein anzunehmen haben, um so mehr, da beide noch geringe Nahtspuren an der Grenze der vermutheten Verwachsungsstelle erkennen lassen.*)

Ausserdem wurden noch 4 Schädel mit unvollständigem Schläfenfortsatz des Stirnbeins gefunden. Auf 2 derselben fällt der gleiche Verdacht, welchem die beiden vollständigen Schläfenfortsätze unterliegen. Bei den 2 anderen war aber von einer nachträglichen Verwachsung keine Spur nachzuweisen, so dass wir annehmen dürfen, dass auch der Schläfenfortsatz des Stirnbeins gelegentlich als selbständige Bildung auftreten könne.

Die Häufigkeit des Vorkommens des Schläfenfortsatzes des Stirnbeins ist nur eine sehr geringe. Nehmen wir alle 6 beobachteten Fälle zusammen, so berechnet sich das Verhältniss wie 1 : 403 oder auf:

2,4 pro mille.

3. *Die temporalen Schaltknochen.*

Nicht selten findet sich der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe in seiner vollständigen und unvollständigen Form mit Schaltknochen der Schläfenfontanelle combinirt. In seltenen Fällen treten beide gleichzeitig an derselben Schläfe auf, häufiger finden wir an der einen Seite Stirnfortsatz, an der anderen Schläfenschaltknochen.

An dieser Stelle sollen nur diejenigen Schädel aufgezählt werden, welche Schläfenschaltknochen ohne Schläfen- oder Stirnfortsätze besitzen.

Unter den 2421 Schädeln fanden sich 251, welche — mit der obigen Einschränkung — Schläfenschaltknochen auf beiden oder nur auf einer Seite zeigten, also *1* auf je *9,6* oder

103 pro mille.

Von diesen 251 Schädeln zeigten 123, d. h. 1 : 19,7 oder 50,8 pro mille auf einer oder auf beiden Seiten vollkommen trennende, die Ala magna von der Berührung mit dem Seitenwandbein abschneidende Schaltknochen; fast gleich viele, nämlich 128, d. h. 1 : 19 oder 51,8 pro mille, unvollständig trennende.

*) Auf die von Serres entdeckte Apophysis orbitaria externa (Postfrontale oder Frontale posterius) dürfen die beobachteten Fälle, wie mir scheint, nicht bezogen werden. cf. H. v. Ihering, Reichert und du Bois Archiv für Anatomie etc. 1872. S. 649. Virchow l. c. S. 43.

Ueberblicken wir die bisher gewonnenen statistischen Resultate, so haben wir gefunden unter

2421	Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung:
43	mit vollkommenem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe
146	„ unvollkommenem „ „ „
2	„ vollkommenem Schläfenfortsatz des Stirnbeins
4	„ unvollkommenem „ „ „
123	„ trennenden Schläfenschaltknochen
128	„ nichttrennenden „
Summa: *446*	mit gröberen Störungen in der Schläfengegend.

Gröbere Störungen in der Schläfengegend zeigt also unter 5,4 altbayerischen Schädeln je einer oder

184 pro mille.

4. *Einfache Schläfenenge.*

Aber wir sind mit dem Sündenregister unserer Schädel noch nicht fertig.

Während, wie Herr Virchow mit Recht bemerkt, Stirnfortsätze und Schläfenfontanellknochen zwar häufig, aber doch nicht immer mit einer stärkeren Verengerung des Schädels in der Schläfengegend und dadurch, wenn nicht Compensationen eintreten, mit einer stärkeren Verkümmerung der betreffenden Gehirnpartien verbunden erscheinen, können die höheren Grade der einfachen Schläfenenge, welche ohne die bisher besprochenen anatomischen Bildungen auftreten kann, neben einer normalen Entwickelung des Gehirns in der Schläfengegend wohl nur selten bestehen.

Die Statistik der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung ergibt auch für die einfache Schläfenenge — Stenocrotophie — ziemlich hohe Ziffern. Das gilt jedoch nicht von den extremsten Formen der einfachen Schläfenenge.

Schädel, bei welchen der grosse Keilbeinflügel so verkümmert ist, dass die Schläfenschuppe und das Stirnbein sich direkt ohne Bildung eines Fortsatzes in grösserer oder geringerer Ausdehnung berühren, sind selten.

Unter den 2421 Schädeln fanden sich nur 5 mit dieser Form der Schläfenenge. Zu diesen kommen noch 8 Schädel mit einem Abstand der Schuppe zwischen 0,5—2,5 Millimeter.

Geringere, aber doch auf den ersten Blick auffallende Grade der einfachen Schläfenenge, grossentheils durch rinnenartiges Einziehen der Schläfengegend erzeugt, liessen noch 219 Schädel erkennen.

Schädel mit einfacher Schläfenenge haben wir sonach unter den 2421 verglichenen im Ganzen

232,

auf je 10,4 Schädel kommt einer mit einfacher Schläfenenge oder

96,2 pro mille.

Ziehen wir die Gesammtsumme aller in der Schläfengegend beobachteten Störungen zusammen, welche nach Hrn. Virchow auf Schläfenenge zu beziehen sind, so haben wir unter

2421 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung

446 Schädel mit gröberen anatomischen Störungen in der Schläfengegend

232 Schädel mit einfacher Schläfenenge

Summa: *678* Schädel mit Schläfenenge,

d. h. auf je *3,6* Schädel zeigt eine mehr oder weniger hochgradige Verkümmerung in der Schläfengegend oder unter *1000* Schädeln je *280*, also

über ¹/₄ aller untersuchten Schädel.

Gewiss ein anthropologisch sehr beachtenswerthes Resultat.

Ueber die physiologische Bedeutung desselben werden wir uns aber erst dann ein Urtheil erlauben dürfen, wenn wir, namentlich in Kapitel II, die mannigfachen Compensationen werden kennen gelernt haben, welche geeignet sind, die Folgen der lokalen Verengerung des Schädelinnenraumes in der Schläfengegend für die Gehirnentwicklung vollkommen oder wenigstens theilweise wieder aufzuheben. —

Zu den folgenden Tabellen ist zu bemerken: Aufkirchen, Landgemeinde am rechten Ufer des Starnberger Sees; Beuerberg mit altem Kloster, Dorf an der Loisach; Altötting, der berühmteste Wallfahrtsort Bayerns. Die untersuchten Gebeine befinden sich (100 Schädel) in der Tilly-Kapelle, der Rest in der Kapelle des Friedhofs. Soien, Dorf mit kleinem See in der Nähe von Wasserburg.

Gleich den genannten Orten sind in Oberbayern gelegen die 3 Gebirgsorte: Bergen, ein kleines Dorf in der Nähe des Bades Adelholzen; Innzell auf der Strasse zwischen Traunstein nach Unken und Lofer; Prien am Chiemsee.

Das Dorf Michelfeld liegt in der Oberpfalz hart an der Grenze von Oberfranken am Pegnitzthale.

Chamm-Münster liegt eine halbe Stunde von der Stadt Chamm, hart an der Grenze der Oberpfalz und Niederbayern, am Eingang des bayerischen Waldes, also nahe der böhmischen Grenze. Das Dorf besitzt ein uraltes, architektonisch höchst merkwürdiges Münster, die Mutterkirche der ganzen Umgegend. Auf dem Kirchhof befindet sich in einem alten, der Sage nach aus der Carolinger-Zeit stammenden Gewölbe, dem Todtenloch, in welches man nur kriechend durch ein halbverschüttetes Fenster gelangen kann, eine sehr grosse Menge aufgeklafterter langer Menschenknochen, ohne Schädel, wahrscheinlich aus ziemlich alter Zeit herstammend. Die Todtengräber und der auf dem Kirchhof wohnende Lehrer versichern, dass, wie auch der Augenschein ergibt, die Schädel wohl alle erst in neuerer ja neuester Zeit in das Gewölbe, welches noch jetzt als Beinhaus dient, gebracht worden seien.

Tabelle I.

Statistik der Schläfenenge bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Nr.	Ort des Beinhauses	Zahl der untersuchten Schädel	Stirnfortsatz der Schläfenschuppe		Schläfenfortsatz des Stirnbeins		Schaltknochen der Schläfenfontanelle		Einfache Schläfenenge		Gesammt-Summe der Störungen in der Schläfengegend	In Procenten der Schädelzahl
			vollständig	unvollständig	vollständig	unvollständig	trennend	nicht trennend	höchste	minderhohe		
I.	Aufkirchen	*1014*	17	29	1	1	50	53	2	103	256	25,2%
II.	Beuerberg	*341*	5	23	0	1	16	24	1	26	96	28,1%
III.	Michelfeld	*361*	9	22	0	1	25	11	1	31	100	27,7%
IV.	Chammmünster	*245*	1	22	0	0	7	12	0	33	75	30,6%
V.	Altötting	*178*	4	11	0	0	8	9	0	11	43	23,6%
VI.	Innzell	*44*	0	9	1	0	3	2	1	4	20	47,7%
VII.	Prien	*104*	5	14	0	0	8	7	0	6	40	38,4%
VIII.	Soien	*60*	0	5	0	1	2	1	0	6	15	25,0%
IX.	Bergen	*8*	1	5	0	0	0	0	0	0	6	75,0%
X.	Starnberger-See (verschiedene Orte)	*66*	1	6	0	0	4	9	0	7	27	40,8%
	Summa:	**2421**	*43* 1:56,3 = 17,3 pro mille	*146* 1:16,5 = 60,3 pro mille	2	4	*123* 1:19,7 = 50,8 pro mille	*128* 1:19 = 52,8 pro mille	*5*	*227*	**278** *1:3,6=280* pro mille d. h. mehr als 1/4	
			78 pro mille		1:403 = 2,4 pro mille				1:10,4 = 69,2 pro mille			

Tabelle II.

Lokale Differenzen im Vorkommen der Schläfenenge bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Nr.	Bezeichnung und Lage der Orte	Zahl der untersuchten Schädel	Stirnfortsätze der Schläfenschuppe vollständig	Stirnfortsätze der Schläfenschuppe unvollständig	Stirnfortsätze der Schläfenschuppe zusammen	Gesammtzahl der Störungen in der Schläfen-Gegend
I.	**Flachlandorte** ohne slavische Beimischung					
	Aufkirchen *) Beuerberg Altötting Soien	1659	26 = *15,6* pro mille	74	100 = *60* pro mille	436 = *263* pro mille
II.	**Flachlandorte** mit slavischer Beimischung					
	Michelfeld Chammmünster	606	10 = *16,5* pro mille	44	54 = *89,1* pro mille	175 = *288* pro mille
III.	**Gebirgsorte** ohne slavische Beimischung					
	Innzell Prien Bergen	156	7 = *44,8* pro mille	28	35 = *211* pro mille	67 = *430* pro mille

*) Zu Aufkirchen wurden auch hier und mehrfach in der Folge die Schädel aus kleineren Beinhäusern am Starnberger See — Tabelle I Nr. X — gerechnet.

Tabelle

Schädel der altbayerischen Landbevölkerung

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Processus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis M M	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle
									I. Schädel von	
1	1 5 (Nr. der Originaltabelle.) Die kleine Ziffer ist die Nr. der Tabelle VI.	530	184	145	137	78,8	74,5	Pr. f. compl. 12 Mm. lang 7 breit.	0	Ueber dem Pr. fr. ein Schläfenschaltknochen 22 Mm. lang 8 breit.
2	36	508	175	143	123	81,7	70,3	Pr. f. compl. 12 Mm. lang, spitzzugehend.	0	0
3	244	—	—	—	—	—	—	Pr. f. compl. 3 Mm. lang 5 breit.	0	0
4	315 51	499	175	141	121	80,6	69,1	Pr. f. compl. 11 Mm. lang, am Stirnbein 13 Mm. breit.	0	0
5	321 4	495	169	142	124	84,0	73,4	Pr. f. compl. 5 Mm. lang und breit.	0	0
6	515 83	491	166	142	123	85,5	74,1	Pr. f. compl. spitzzugehend Verbindung m. d. Stirnbein 9 Mm., an der Basis 13 breit.	0	0
7	560	—	—	—	—	—	—	Pr.f.compl.a.d. Basis 9Mm.br. spitz zugeh.	0	0
8	566 120	510	175	144	125	82,3	71,4	Pr.f. incompl.	2	0
9	590	—	—	—	—	—	—	zerbrochen		
10	622 16	528	180	151	138	83,9	76,6	Pr. f. compl. 7 Mm. breit an der Basis am Stirnbein 2.	0	0
11	689 6	500	169	148	129	87,6	76,3	Pr. f. compl. 9 Mm. lang am Stirnbein 15 Mm. breit.	0	0

III.

mit Processus frontalis squamae temporis.

Links: Processus frontalis squamae temporis	Links: Länge der Sutura spheno-parietalis M. M.	Links: Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Bemerkungen
Aufkirchen.*)			
Pr. fr. compl. 24 Mm. breit mit einem 10 Mm. langen Schnabel.	0	0	¹) Starke Schläfenenge, die linke Kranz-Naht verwachsen, zwei grosse Spitzenknochen der Hinterhauptschuppe. Stirn gerade aufsteigend wie bei allen folgenden, bei denen Nichts besonderes darüber bemerkt.
Pr. f. incompl. 9 Mm. lang.	4	0	²) Hinterhaupt stark ausgezogen, die ganze Lambdanaht mit Worm'schen Knochen dicht besetzt (= Lambdanaht doppelt). Die W.-Knochen jetzt z. Thl. verwachsen. Stirn gerade aufsteigend.
Pr. f. compl. 5 Mm. lang, die schnabelförmige Verbindung am Stirnbein 8 Mm.	0	0	³) Sehr ausgesprochene Schläfenenge.
Pr. f. incompl. 6 Mm. lang 6 Mm. breit	2	0	
Pr. f. compl. 10 Mm. lang 6 Mm. breit.	0	0	⁵) Starke Schläfenenge. Der Schädel ist hinter der Kranznaht wie durch ein breites Ringband eingedrückt.
Pr. f. incompl. 10 Mm. breit 5 lang.	3	0	
Pr, f. incompl. stumpf.	?	0	
Pr. f. compl. 10 Mm. breit 6 lang.	0	0	⁸) Starke Schläfenenge.
Pr. f. compl. 9 Mm. lang 8 breit.	0	0	⁹) Unteres Ende der Kranznaht verwachsen.
0	8	0	¹⁰) Starke Schläfenenge beiderseits, doppelte (unregelmässige) Spitzenknochen der Hinterhauptschuppe, Worm'sche Knochen in der Lambdanaht. Junges Individuum.
Pr. f. compl. 6 Mm. lang am Stirnbein 7,5 Mm. breit.	0	0	¹¹) Rechts Andeutung der Sutura occ. transv.

*) Alabreite etc. cf. Tabelle VI.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts		
								Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfenfontanelle
12	712	—	—	—	—	—	—	P.f.compl.sehr breit u. schnabelförmig wie Nr. 1 Ansatz am Stirnbein 17 Mm.	0	0
13	735	—	—	—	—	—	—	Pr. f. compl. 6 Mm. lang, schmal, am Stirnbein 3 Mm. breit.	0	0
14	744 $_{47}$	510	176	145	131	82,4	74,4	Pr. f. compl. 10 Mm. lang, am Stirnbein 9 Mm. breit.	0	0
15	845	—	—	—	—	—	—	Pr. f. compl. tief in's Stirnbein eingreifend 15 Mm. lang, am Stirnbein 12 Mm. breit.	0	0
16	880	—	—	—	—	—	—	Pr.f. compl. 10 Mm. breit, 9 lang, es kommt ihm eine Spitze d.Stirnbeins entgegen! Berührung m. dem Stirnbein 2 Mm. breit.	0	0
17	1018 $_{39}$	502	172	140	127	81,4	73,8	Pr.f. incompl. klein.	2,5	0

II. Schädel

18	1 119	527	175	153	137	87,4	78,3	Pr. f. compl. 21 Mm. lang, 14 Mm. breit, endigt am Stirnbein mit breiterFläche.	0	0
19	2 173	500	173	137	116	79,2	67,0	Pr. f. compl. spitzzugehend 11 Mm. lang, a. d. Basis 8br.	0	0

Links			
Processus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Bemerkungen
zerbrochen			[12]) Starke Augenbrauenbogen.
Pr. f. incompl. klein.	5,5	0	
Pr. f. compl. 10 Mm. lang, am Stirnbein 9 Mm. breit.	0	0	[14]) Links ist der Stirnfortsatz an der Schuppe abgebrochen mit unverkennbarer Bruchstelle. Lambdanath doppelt (cfr. 2).
Pr. f. incompl. spitz zugehend 6 Mm. lang, an der Basis 8 Mm. breit.	4,2	0	
Pr. f. incompl. schief aufsteigend, 4 Mm. lang und breit, spitz zugehend.	?	0	
Pr. f. compl. viereckig, 12 Mm. lang, am Stirnbein 10 Mm. breit.	0	0	
von Beuerberg.			
Pr. f. compl. 17 Mm. lang 12 breit, dringt tief in das Stirnbein ein.	0	0	[18]) Alabreite beiderseits 16, Schläfenschuppe rechts 71, links 71 breit, hoch beiderseits 44, Ohrentfernung, obere beiderseits 89, untere rechts 81.
0	10	0	[19]) Starke Schläfenenge beiderseits.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle.
20	3 245	530	179	153	137	85,5	76,5	Pr. f. compl. spitz zugehend.	0	0
21	4 279	525	174	150	134	86,2	77,0	Pr. f. compl. 5,5 Mm. lang, am Stirnbein 6 breit.	0	0
22	5 322	—	—	—	—	—	—	zerbrochen		

III. Schädel

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfenfontanelle.
23	1. 54	508	168	145	126	86,3	75,0	Pr. f. compl. klein u. spitz, an der Basis 8 Mm. breit, 4 Mm. lang.	0	0
24	2. 149	502	173	135	126	78,0	72,8	Pr. f. compl. klein und schmal aber vollkommen trennend.	0	0
25	3. 277	—	—	—	—	—	—	Pr. f. compl.	0	0
26	4. 279	510	172	149	132	86,6	76,7	Pr. f. compl. spitz zugehend, 12 Mm. lang, a. d. Basis 12 Mm. breit.	0	0
27	5. 285	530	175	150	—	85,7	—	Pr. f. compl. gross, 19 Mm. lang, an der Basis 14 Mm. breit, nach vorne zackig ausgehend.	0	0
28	6. 291	474	164	132	126	80,5	76,8	Pr. f. incompl. klein und spitz.	0	Grosser trennender Schläfenschaltkn. über dem Pr. f. incompl.

Links: Processus frontalis squamae temporis	Links: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Links: Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Bemerkungen
Pr. f. incompl. klein, aufsteigend.	?	0	[20]) Stirnnaht; beiderseits Reste der Sutura occipitalis transversa rechts 25 Mm. lang, links gering.
0	0	trennender Schläfeschaltknochen 23 Mm. lang, 13 breit.	[21]) Eine anormale Horizontal-Quernaht des rechten Scheitelbeins auf eine Strecke von 58 Mm. von der Mitte des rechten Schenkels der Lambdanaht beginnend. Stirnnahtrest von der Kranznaht aus 19 Mm. lang. Alabreite rechts und links 19; Schläfenschuppe rechts 66 lang, 41 hoch, links 67 lang, 41 hoch; Ohrentfernung beiderseits unten 80, oben 91 Mm.
Pr. f. compl. 13 Mm. lang, am Stirnbein 9 Mm. breit,	0	0	[22]) Rechte Schläfengegend und ein Theil der Stirn zerbrochen und fehlend. Links: Alabreite 22; Schläfenschuppe 70 lang 50 Mm. hoch.
von Michel feld.			
0	2,5	0	[23]) Ende der Kranznaht verwachsen, starke Schläfenenge.
Pr. f. incompl.	8	0	
Pr. f. compl.	0	0	[25]) Zerbrochen, mit starken Augenbrauenwülsten.
Pr. f. compl. spitz zugehend 10 Mm. lang, an der Basis 12 Mm. breit.	0	0	
0	0	Mächtiger trennender Schläfenschaltknochen, 37 Mm. lang, 15 breit.	[27]) Alabreite rechts 33, links 30; beiderseits ist die Ala magna sehr niedrig, rechts greift sie tief in die Schuppe des Schläfenbeins ein; Schuppe des Schläfenbeins rechts 71 lang, 41 hoch, links 72 lang, 39 hoch. Obere Ohrentfernung beiderseits 97 Mm.
Pr. f. compl. klein und spitz.	0	0	[28]) Starke Stenocrotaphie.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle
29	7. 333	493	172	146	120	84,9	69,8	Pr. f. compl. z. Th. verwachsen 11 Mm. lang und 10 Mm. breit, flach zugehend.	0	0
30	8. 334	502	173	145	118	83,8	68,2	Pr. f. compl. mächtig entwickelt 6 Mm. lang, am Stirnbein 14 Mm. breit.	0	0
31	9. 341	518	172	148	132	86,0	76,7	Pr. f. compl. mächtig entwickelt, nach vorne abgerundet 10 lang, an d. Basis 13, am Stirnbein 10 Mm. breit.	0	0

IV. Schädel von

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle
32	1. 66	580	194	163	147	84,0	75,8	Pr. f. compl. 9 Mm. lang, an der Basis 10 Mm. breit rundlich-spitz zugehend.	0	0

V. Schädel

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle
33	1. 37	512	172	149	132	86,6	76,7	Pr. f. compl. spitz zugehend 7 lang an der Basis 8 Mm. breit.	0	0
34	2. 51	522	179	146	140	81,6	78,2	Pr. f. incompl. klein.	4	0
35	3. 85	519	173	152	129	87,9	74,6	Pr. f. compl. sehr schön, 9 Mm. lang, gleichm. 5 Mm. breit, ebenso am Stirnbein.	0	0

Links			
Processus frontalis squamae temporis.	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Bemerkungen
Pr. f. compl. oder incompl.? Wegen Verwachsung zweifelhaft. 6 lang an der Basis 8Mm. breit rund zugehend.	0—?	0	29) Hinterer Fontanellknochen, Hinterhaupt ausgezogen.
Pr. f. compl. mächtig entwickelt 6Mm. lang, am Stirnbein 17Mm. breit.	0	0	
Pr. f. compl. spitz zugehend 7 Mm. lang 7 an der Basis breit.	0	0	
Chamm-Münster.			
Pr. f. compl. schnabelförmig, 5 Mm. lang, 10 breit in der Mitte und am Stirnbeine.	0	0	32) Grosser Kapselschädel, kleine Fontanelle eingedrückt.
von Altötting.			
0	11	0	33) Rechts ist die Ala magna des Keilbeins sehr schmal und geht nach oben vollkommen spitz zu. Links ist die Ala magna breiter. Der Scheitel ist eingedrückt.
Pr. f. compl. sehr klein.	0	0	34) Links geht die Ala magna wieder ganz spitz zu, das Hinterhaupt ist etwas ausgezogen.
Pr. f. incompl. breit.	2,5	0	

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang	Länge	Breite	Höhe	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle
36	4. 126	—	—	—	—	—	—	Pr.f. i n compl.	?	0
										VII. Schädel
37	1. 5	526	183	145	136	79,2	74,3	Pr. f. compl. 10 Mm. lang an der Basis 11, am Stirnbein 5 Mm. breit.	0	0
38	2. 46	520	173	149	125	86,1	72,2	Pr. f. compl. 8 Mm. lang, am Stirnbein 4 Mm. breit.	0	0
39	3. 54	543	179	157	137	87,7	76,5	Pr. f. compl. schmal.	0	0
40	4. 60	499	169	142	135	84,0	79,9	Pr. f. compl. breit. 12 Mm. lang, am Stirnbein 11 Mm. breit.	0	0
41	5. 79	538	185	143	133	77,3	71,9	Pr. f. compl. 7 Mm. lang, 5 Mm. breit, am Stirnbein 7.	0	0
										VIII. Schädel
42	1. 2	—	—	—	—	—	—	0	0	Grosser trennender Schläfenschaltkn.
										IX. Schädel aus der
43	1. Maising	—	—	—	—	—	—	Einfache Schläfenenge		

Links			Bemerkungen
Processus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	
Pr. f. compl. sehr breit und gut entwickelt,	0	0	36) Weib. 56 Jahre alt. Das obere Stück der Schläfenschuppe mit dem Stirnfortsatz ist durch eine anormale Quernaht vollkommen von dem unteren abgespalten, ganz wie der Schädel in der anatomischen Sammlung. Katalog Nr. 425. cf. Tabelle V.
von Prien.			
Pr. f. in compl. breit.	4	0	37) Nähte senil verwachsen. Stirnnaht.
Pr. f. in compl. klein.	?	0	
Pr. f. compl. schnabelförmig 6 Mm. breit, 6 Mm. lang. Einfache Schläfenenge			39) Mann; voluminöser Schädel, Schläfen tief eingedrückt.
0	6	0	
von Bergen.			
Pr. f. compl. sehr schön entwickelt.	0	0	42) Kurzschädel mit fliehender Stirne.
Gegend am Starnberger-See.			
Pr. f. compl. 13 Mm. lang, 10 Mm. breit.	0	0	

II.

Die Entstehungsursachen der Schläfenenge.

Wie entstehen diese so häufigen Missbildungen des Schädels in der Schläfengegend?

Die Beobachtungen des Hrn. Lucae*) geben uns für diese Frage die ersten leitenden Gesichtspunkte. Die Duramater bildet schon in sehr frühen Stadien des Embryonallebens Falten; von den äusseren Enden der kleinen Keilbeinflügel aus steigen zwei Duramater-Falten zu den Seitentheilen des Schädels herauf und laufen gegen die grosse Fontanelle aus. Eine andere Falte verläuft nach Herrn Lucae's Angabe jederseits vom vorderen unteren Winkel des Scheitelbeins zum Scheitelbeinhöcker (vom Angulus parietalis s. sphenoidalis zum Tuber parietale.) Durch den Zug dieser Falten nach Innen erklärt Hr. Lucae die Bildung der Schuppennähte in der Schläfengegend, welche in einem Uebereinanderschieben der Knochen bestehen.

Hr. Virchow deutet auf diese Falten als an der Entstehung der Stenocrotaphie betheiligt hin. Damit der Zug der Dura-Falten in so gesteigertem Masse zur Geltung gelangen kann, wie es die Bildung einer wahren Schläfenenge voraussetzt, bedarf es aber gewiss noch einer weiteren mitwirkenden Ursache.

Stehen die Schädelknochen des gesunden Neugebornen in ihrer normalen Stellung vom Schädelinhalte gehalten, so beobachten wir an der ersten Lucae'schen Durafalte eine straffe, saitenartige Spannung. Sie übt einen nicht unbeträchtlichen Zug auf die Mitte des grossen Keilbeinflügels und auf den vorderen unteren Scheitelbeinwinkel aus. Dadurch werden diese Knochen in der Richtung von oben nach unten gegen einander und gleichzeitig nach innen gezogen. In letzterer Richtung macht sich der Zug als Druck der Knochen auf das Gehirn geltend. Wir haben hier eine der Erscheinungen der animalen Gewebespannung vor uns, welche zeigen, dass die speciellen Formbildungen im animalen Organismus ebenso von Spannungsunterschieden der verschiedenen wachsenden Gewebe beherrscht werden wie bei den Pflanzen. Die normale Gewebespannung zwischen Duramater und Kopfknochen hat offenbar ihre Ursache in einem relativ schnelleren Wachsthum der Kopf-Knochen und des Gehirns im Verhältnisse zur Duramater. Mit Beendigung des Wachsthums verschwindet diese Gewebspannung, so dass sie bei Erwachsenen, bei welchen die betreffende Durafalte zu einem relativ sehr unbedeutenden Gebilde geworden ist, ganz vermisst zu werden pflegt.

Entfernt man den oberen Theil des Schädeldaches und das Gehirn eines Neugeborenen, so dass die Reste der Schädelknochen dem Zuge der ersten Lucae'schen Durafalte frei folgen können, so wird durch die Spannung dieser Falte der vordere untere Scheitelbeinwinkel und die Schläfenfontanelle mit den übrigen umgebenden Knochenwänden stark nach einwärts gezogen; die Schläfen, auch wenn sie noch mit den Weichtheilen bedeckt sind, fallen ein; es bildet sich jene gruben- oder rinnenartige Einziehung der Schläfengegend über den Scheitelbeinwinkel nach abwärts laufend, welche für höhere Grade der Schläfenenge so charakteristisch ist. Auch der hintere untere Rand des Stirnbeins wird mit in diese künstliche Schläfengrube hineingezogen.

*) J. Ch. G. Lucae, Zur Architektur des Menschenschädels. Frankfurt a. M. 1857. S. 3. Virchow l. c. S. 57.

Wir können also bei Schädeln von Neugeborenen eine ausgesprochene Schläfenenge experimentell erzeugen, wenn wir die Gehirnmasse herausnehmen, welche normal von innen her die Dura mater und ihre Falten ausspannt und dem Zug der letzteren auf die Kopfknochen entgegenwirkt. Das Gleiche tritt ein, wenn durch krankhaften Schwund des infantilen Schädelinhaltes der innere Druck des Schädelinhaltes auf die Dura mater ein geringerer wird. Jede Abnahme der Blut- und Säftemasse, wie sie im Säuglingsalter durch Ernährungsstörungen so rasch eintreten — ein krankhafter Zustand, welchen wir im Allgemeinen als Atrophie bezeichnen — vermindert auch den Schädelinhalt, welcher, solange die Fontanellen noch unverschlossen sind, vor Säfteverlusten noch nicht (relativ) geschützt ist, wie der normal ringsgeschlossene Schädel des Erwachsenen. Daher sehen wir bei atrophischen Kindern nicht nur die grosse Fontanelle, sondern auch die Schläfen eingesunken, was wesentlich mit zu dem greisenhaften Aussehen solcher Kinder beizutragen pflegt.

Wir haben damit für das foetale und erste kindliche Alter als mechanisch wirkende Ursache der Entstehung der Schläfenenge Ernährungsstörungen erkannt, durch welche namentlich die für die normale Architektonik des Schädels mitarbeitenden Zugkräfte der Lucae'schen Durafalten zu übermässiger Wirksamkeit gelangen.

Ein langsames Schwinden des Schädelinhaltes wird eine anormale Annäherung der an der Schläfenbildung betheiligten Knochen mehr der normalen Entwickelung der Schläfen analog bewirken ohne Verkrümmung der Knochen. Eine plötzlichere, starke Verminderung des Schädelinhaltes bewirkt dagegen, wie unsere Experimente beweisen, das rinnen- oder grubenartige Einsinken der ganzen Schläfengegend.

Von der Häufigkeit der Ernährungsstörungen als Todesursache rührt es her, dass so viele Schädel von früh verstorbenen Kindern den Zustand der Schläfenenge oft in hohem Grade erkennen lassen.

Da unter der altbayerischen Landbevölkerung die normale mütterliche Ernährung der Kinder eine seltene Ausnahme bildet, unterliegen, wie wir schon in der Einleitung erwähnten, die Kinder in Folge unzweckmässiger Ernährung in dem ersten Lebensjahre häufig schweren langanhaltenden Ernährungsstörungen, welche die Hauptursache der grossen Kindersterblichkeit bilden. Nach den eben mitgetheilten Erfahrungen kann uns nun die relativ immerhin grosse Anzahl von Schädeln mit Schläfenenge bei unserer Landbevölkerung nicht mehr in Erstaunen setzen.

Die Ernährungsstörungen müssen um so mehr das Einsinken der Schläfen bewirken, da sie das Festwerden der Schädelknochen ebenso hintanhalten, wie das anderer Skeletttheile. Die infantile Verkrümmung der Schädelknochen in der Schläfengegend steht demnach z. Thl. auf derselben Linie, wie die Verkrümmung des Brustkorbs bei knochenschwachen Kindern.

Namentlich Schädel mit Schläfenenge findet man häufig auch über der Kranznaht und der grossen Fontanelle eingesunken, ebenso über der kleinen Fontanelle, wobei gleichzeitig das letzte Drittel der Sagittalnaht und die mittleren Strecken der Lambdanaht mit eingesunken zu sein pflegen. Es sind das Bildungen, welche mit der Schläfenenge analoge Ursachen haben und nur darum nicht in so auffallendem Grade und so häufig aufzutreten pflegen, weil an diesen Stellen des Schädels der stärkere, durch die Lucae'schen Durafalten hervorgerufene Zug nach einwärts fehlt, welcher den negativen, durch Schwinden der

Schädelinhaltsmasse erzeugten Druck im Innern des Schädels an den Schläfen unterstützt.

Ausser dieser Schläfenenge der Neugeborenen, Stenocrotaphia neonatorum, kann meiner Meinung nach vielleicht auch noch im heranwachsenden und höheren Alter Schläfenenge entstehen.

Bei der Untersuchung an ausgesprochen senilen Schädeln der Münchener anatomischen Sammlung fand sich nicht nur Stirnfortsatz der Schläfenschuppe und Fontanellknochen der Schläfenfontanelle relativ häufig, es ist auch auffallend starke rinnenartige Schläfenenge bei einer grossen Anzahl von Schädeln sehr alter Personen zu beobachten.

Die anatomische Anstalt in München besitzt 14 ausgesprochen senile Schädel bayerischer Bevölkerung. Davon zeigen nur 2 normal entwickelte Schläfen, 12 z. Thl. die extremsten Formen der Stenocrotaphie; 2 oder 3 — die Entscheidung ist bei dem dritten Falle wegen Verwachsung der Nähte in der Schläfengegend nicht sicher — zeigen vollkommene Stirnfortsätze der Schläfenschuppe, 5 besitzen unvollkommene Stirnfortsätze, einer trennende Schaltknochen der Schläfenfontanelle. Die Alabreite dieser Schädel beträgt im Mittel nur 17,6—19 Mm., welche Werthe den Mittelzahlen der Alabreite für Australier nach den Virchow'schen Angaben (18—17,2) gleich sind. Wir scheinen daher vermuthen zu dürfen, dass noch im höheren Alter selbständig Stenocrotaphie entstehen könne. Wenigstens für die Rinnen-Stenocrotaphie wird man sich wohl dem letzteren Schlusse zuneigen dürfen. Bei vielen senilen Schädeln zeigen sich alle Knochen in ihrer Dicke geschwunden, vornehmlich aber die Ala magna des Keilbeins. Sie kann papierdünn werden und sogar mehr oder weniger grosse Defecte zeigen.*) Hr. Virchow hat darauf aufmerksam gemacht**), dass der Verlauf der Arteria meningea media an der Innenwand der Schädelkapsel genau dem Störungsgebiete der Stenocrotaphie entspricht. Im Alter scheinen also gerade hier lokale Ernährungsstörungen des Knochens, wohl vorzüglich durch Altersveränderungen der Arterie bedingt, eintreten zu können, welche den allgemeinen Knochenschwund unterstützen. Indem mit den übrigen Organen auch die Hirnmasse abnimmt, wird der dadurch gesteigerte negative Druck im Schädelinnern die oft besonders stark verdünnte Schläfengegend des Schädels einsinken machen können.***)

Schädel, namentlich von weiblichen Individuen jugendlichen und mittleren Alters aus denjenigen Categorien der städtischen Bevölkerungen, welche den Anatomien ihr Contingent zu stellen pflegen, zeigen sehr gewöhnlich ebenfalls stärkere Stenocrotaphie, meist rinnenförmige Einziehung der Schläfen. Da unter den weiteren Todesursachen hier meist Mangel und Armuth, also vor allem mangelhafte Ernährung anzuklagen sind, so wundert man sich nicht über die leichten an den Schläfen oft ebenfalls papierdünnen Schädel.

*) wie sich solche in seltenen Fällen auch im mittleren Alter sogar an sonst gut entwickelten Schädeln finden.

**) L. c. 57.

***) Es muss hier bemerkt werden, dass die senilen Bauernschädel den Altersschwund der Knochen viel seltener zeigen als die in der Anatomie aufbewahrten senilen Schädel der ärmsten Stadtbevölkerung.

Da dem kummervollen Dasein einer um Lohn arbeitenden jugendlichen Frauensperson meist auch eine nicht weniger armselige Kindheit vorausgegangen zu sein pflegt, so kann man natürlich nicht mit Sicherheit die Zeit bestimmen, wann diese so häufig auftretende Schläfenenge sich gebildet hat. Die Möglichkeit einer Entstehung derselben auch im spätern jugendlichen und mittleren Alter unter der Einwirkung langdauernder Ernährungsstörungen*) wird aber kaum bestritten werden können, so dass wir vielleicht neben der Schläfenenge der Neugeborenen auch noch eine solche des hohen Alters — Stenocrotaphia senilis — und eine Schläfenenge des jugendlichen und mittleren Lebensalters — Stenocrotaphia miseriae s. praesensilis — anzuerkennen haben werden.

III.

Das Gehirn in Fällen ausgemachter Schläfenenge.

Sind wir nun aber berechtigt, mit Hrn. Virchow anzunehmen, dass mit einer ausgesprochenen Verkümmerung des Schädels in der Schläfengegend auch eine partielle Verkümmerung des Gehirns an den von der Schädelenge direkt betroffenen temporalen Partien verknüpft sei?

Wir haben oben den Zug der Lucae'schen Durafalten als ein mechanisches Moment bei der Entstehung der Schläfenenge kennen gelernt. Die von dem kleinen Flügel des Keilbeins zur grossen Fontanelle aufsteigende Falte der Duramater ist bei Embryonen aus frühen Monaten ein relativ sehr mächtiges Gebilde. Indem die Duramater hier weit in den Innenraum des Schädels vorspringt, nimmt sie einen Theil des Schädelinnenraumes ein und entzieht diesen dem Gehirne. Die Falte liegt über oder in der Fossa Sylvii und scheint in Beziehung zu stehen zu dem charakteristischen Klaffen der Sylvischen Grube bei jüngeren Embryonen, wodurch bei ihnen der Stammlappen des Gehirns, die Insel sichtbar ist. Bei Neugeborenen ist die Verdickung der Duramater an der Faltungsstelle schon relativ weit zurückgegangen; doch zeigen sich hierin nicht unbedeutende individuelle Verschiedenheiten, in deren Gefolge die noch seichte Fossa Sylvii bei sonst wohlgebildeten Gehirnen von Neugeborenen nach der Entfernung der Pia mater noch etwas klafft, nicht vollkommen fest geschlossen ist. Nach Hrn. v. Bischoff's Angabe erscheint dieser Zustand der Fossa Sylvii zur Zeit der Geburt des Embryo als der normale. Er sagt**): Erst allmählig im sechsten und fortschreitend im siebten und achten Monat wird die ganze Fossa Sylvii durch eine stärkere Entwickelung ihrer Ränder immer tiefer und enger; diese Ränder wölben sich mehr und mehr über sie zusammen und bedecken die Insel, die aber noch am Ende des Foetallebens nach Entfernung der Hirnhäute, obwohl längst schon gefurcht, sichtbar ist."

Wir haben sonach während des ganzen Verlaufes aber auch noch am Ende des Embryonallebens bei jedem Individuum einen Zustand, welchen wir mit der Schläfenenge der Erwachsenen vergleichen können; durch die noch dicken

*) Bestehen wirkliche Defekte in der ala magna, so werden diese auf die Vertheilung der Flüssigkeiten im Schädel im Sinne der kindlichen Fontanellen wirken müssen.

**) Grosshirnwindungen des Menschen. Abhandlungen der k. b. A. d. W. II. Cl. X. Bd. II. Abth. 1868. S. 23—24.

Durafalten erscheinen die Schläfen convex nach Innen gewölbt, wodurch der Raum für das Gehirn entsprechend beeinträchtigt wird. Sehr bemerkenswerth erscheint es, dass dieser Zustand des Schädels der Embryonen und Neugeborenen mit einer noch mangelhaften Entwickelung des Gehirns in den Schläfenpartien mit einem Klaffen der Fossa Sylvii, mit einem Unbedecktbleiben der Insel Hand in Hand geht.

Die Entscheidung der Frage, welche Störungen der Gehirnbildung im späteren Leben wir als eine temporale Mikrocephalie zu bezeichnen berechtigt sind, haben wir zunächst bei Gehirne von wahren Mikrocephalen zu suchen.

Der Schädel des mikrocephalen 8jährigen Mädchens Helene Becker aus Offenbach, welches Hr. Th. L. W. v. Bischoff beschrieben hat*), zeigt beiderseits eine bedeutende Verengerung der Schläfengegend, rechts scheint sich die Schuppe des Schläfenbeines mit dem Stirnbein durch einen completen Stirnfortsatz zu verbinden.

Wenn irgendwo, so müssen wir also hier die Merkmale der Schläfenenge am Gehirn in ausgesprochener Weise finden.

Hr. Virchow begrenzt die Partien des Gehirnes, an welchen er im Zusammenhang mit der Schläfenenge eine temporale Mikrocephalie vermuthet, in folgender Weise**): „Was hier in Betracht kommt, sind nur die Mittelgruben des Schädels und die in ihnen liegenden Theile der Schläfenlappen. Die Ala orbitalis entspricht genau der Lage der Fossa Sylvii, und die Stelle, wo sie sich der Seitenwand nähert, wo die Arteria meningea läuft, und wo die Hauptstörungen im temporalen Knochenbau liegen, trifft auf die wichtigsten Abschnitte des Grosshirns, auf die Insel und die oberen Schläfenwindungen. Einzelne benachbarte Windungen der Scheitel- und Stirnlappen mögen dabei gleichfalls in Mitleidenschaft gezogen werden."

Ueber die hier in Frage kommenden Gehirnpartien finden wir bei Hrn. v. Bischoff über das mikrocephale Gehirn der Helene Becker Folgendes***):

„Die Fossa Sylvii ist in ihrem horizontal an der unteren Fläche der Hämisphären verlaufenden Stamm ganz gut entwickelt. Auch der nach hinten aufsteigende Schenkel ist, wenngleich kurz und nicht weit an den Seiten der Hämisphären hinaufreichend, doch ziemlich tief. Der vordere Schenkel fehlt dagegen fast ganz und ist nur durch eine kleine schwache Furche angedeutet, um welche eine kurze wenig ausgesprochene Windung herumläuft."

S. 15. „Die Stirnlappen sind klein und dürftig, von den Seiten nach vorne zugespitzt und laufen vorne und unten in einen sich bis zur tiefgelegenen Lamina cribrosa fortsetzenden Schnabel aus."

„Der†) Schläfenlappen, der nach hinten weder von dem Hinterlappen noch Scheitellappen deutlich abgegrenzt ist, ist in seinem vorderen, den Stamm der Fossa Sylvii deckenden Theil, stark entwickelt. Ein Stammlappen (Insel) fehlt sozusagen ganz und ist nur durch eine windungslose schwache Erhabenheit an dem Uebergang des Stammes der Fossa Sylvii in ihren hinteren Schenkel angedeutet."

*) Abhandlungen der k. bayer. Akademie der Wissensch. II. Cl. XI. Bd. II. Abth. 1873.

**) l. c. S. 58.

***) l. c. S. 13.

†) l. c. S. 16.

„Die *) Hauptsache in Betreff der Stirnwindungen ist die, dass die dritte Stirnwindung fast ganz fehlt.“

Die beobachtete defecte temporale Hirnbildung entspricht in diesem Falle sonach sehr vollkommen den oben angegebenen Erwartungen des Hrn. Virchow.

Man kann die Fragen, um welche es sich hier handelt, wohl kaum sicherer präcisiren, als das von Hrn. Ch. Aeby in seinen Beiträgen zur Kenntniss der Mikrocephalie **) geschehen ist. Er sagt:

„Einer der wichtigsten Momente für die schliessliche Gestaltung des normalen Menschen- und höheren Affengehirnes liegt bekanntlich in der Scheidung seiner anfangs gleichförmig gewölbten Oberfläche in einen centralen und einen diesen ringförmig umschliessenden peripherischen Abschnitt. Sie wird begründet durch verschiedene Energie des Wachsthums. Der centrale Abschnitt bleibt in diesem als Insel oder Centrallappen zurück, der peripherische tritt wallartig mehr und mehr über ihn hervor und macht ihn zum Boden einer offenen, der sogenannten Sylvischen Grube (Fossa Sylvii), deren Rand nur auf eine kurze Strecke zwischen Stirn- und Schläfenlappen unterbrochen ist. Später wölben sich die Ränder der Grube nach vorn, von hinten und oben her allmälig über den Grund derselben hervor, um endlich in dreistrahliger Sylvischer Spalte (Fissura Sylvii) sich zu vereinen und so den letzteren der oberflächlichen Betrachtung gänzlich zu entziehen. Die Insel ist aus einer freiliegenden zu einer gedeckten, die Sylvische Grube aus einer offenen zu einer geschlossenen geworden. Die Sylvische Spalte durchzieht deren Decke und gestattet nur dann, wenn ihre Ränder auseinander gezogen werden, den Einblick in die Tiefe. Der Sprachgebrauch fasst den unteren Strahl als Stamm, die beiden nach oben gerichteten Strahlen als vorderen und hinteren Seitenast auf. Das zwischen den letzteren nach unten vordringende Deckstück wird noch besonders als Klappdeckel ausgezeichnet.“

„Untersuchen wir nunmehr die Mikrocephalen auf dieses so wichtige Verhältniss, so erkennen wir ohne Mühe, dass dieselben in der allgemeinen Differenzirung ihres Gehirns dem Gesetze des normalen Menschen treu bleiben, dass sie jedoch in der speciellen Ausführung desselben andere Wege einschlagen. Der peripherische Ringabschnitt wird früher und in eingreifenderer Weise von der Verkümmerung befallen werden als der centrale. Daher sehen wir, dass bei den besser ausgestatteten Mikrocephalengehirnen die Insel verhältnissmässig zu gross ist. Nur bei dem Pseudo-Mikrocephalen schiessen gleich wie beim normalen Menschen die vorgewölbten Ränder der Sylvischen Grube in einfacher Spalte zusammen, bei den eigentlichen Mikrocephalen geschieht dies nur noch theilweise und das untere Ende der Insel bleibt unbedeckt, oder selbst gar nicht mehr und die Insel bleibt völlig frei und kommt in ein und dieselbe Flucht mit der Umgebung zu liegen. Aber damit ist das Ende der möglichen Rückbildung noch nicht erreicht. Die Insel kann so sehr zurücktreten, dass über ihren unansehnlichen und kaum mehr zu erkennenden Resten die Ränder der Sylvischen Grube nicht mehr in dreistrahliger, sondern in einfacher, schräg nach hinten aufsteigender Spalte zusammenschliessen. So lassen sich denn die sämmtlichen anscheinend so verschiedenen Formen mit Leichtigkeit auf ein und dasselbe Grundprinzip zurückführen.“

Aus den Ergebnissen der Herren v. Bischoff und Aeby entnehmen

*) l. c. S. 17.

**) Archiv für Anthropologie, Bd. VII. S. 251 f.

wir, dass bei der temporalen Mikrocephalie es sich vor allem handelt um Störungen in der Ausbildung der bei der Formirung der Fossa und Fissura Sylvii betheiligten Hirnpartien. Wir sehen, dass es bei der wahren temporalen Mikrocephalie nicht zur vollkommenen normalen Ausbildung, d. h. Schliessung der Fossa Sylvii kommt, dass daher oft ein grösserer oder geringerer Theil der Insel analog dem fötalen Zustande unbedeckt bleibt.

In der Münchener anatomischen Sammlung befinden sich von Hrn. v. Bischoff gesammelt eine Anzahl von Gehirnen mit den dazu gehörigen Schädeln, deren Benützung zu den Zwecken der vorliegenden Untersuchung Hr. v. Bischoff dem Verfasser auf das liberalste gestattete. Zwei dieser Gehirne sind für unsere Frage von besonderer Wichtigkeit; sie gehören zu Schädeln mit ausgesprochenster Schläfenenge — einer besitzt dabei doppelseitigen Processus temporalis, der andere zahlreiche Schläfenfontanellknochen. — Diese Gehirne sind nicht nur in Chlorzink erhärtet und in Weingeist aufbewahrt in der Sammlung vorhanden, sondern auch in vollendeter Wachsnachbildung. Unter der persönlichen Leitung des Hrn. v. Bischoff wurden die Windungen des Gehirns auf die Schädelausgüsse absolut getreu modellirt. Das eine Gehirn stammt von einem im erwachsenen Alter in München gestorbenen Vollblutneger, das andere von einem ebenfalls in München gestorbenen Eingeborenen Nordafrikas von der arabisch-berberischen Mischrasse der französischen Kabylen.

I. Gehirne von Schädeln mit dem höchsten Grad der Schläfenenge.

1. Schädel und Gehirn des Negers **Salem.**

a. Schädel:

Schädelinnenraum	1190 c. c.
Grösste Länge	168 Mm.
„ Breite	129 „
„ Höhe	130 „
Breitenindex	76,8 „
Höhenindex	77,4 „

rechts: Processus frontalis squamae temporis completus, 9 Mm. lang, 8 Mm. breit. Breite der Ala magna 16,5 Mm.

links: Processus frontalis squamae temporis completus, 8 Mm. lang, 3,5 Mm. breit. Breite der Ala magna 19 Mm.

Die Alae magnae sind beiderseits ziemlich flach.

b. Gehirn:

Das Gehirn ist im Ganzen schmal und flach. Seine Länge beträgt (nach dem Wachsmodell) 158, die grösste Breite 114 Mm. Die Windungen der Grosshirnoberfläche sind schmal, aber reichlich und verwickelt. Der Schläfenlappen ist beiderseits ausserordentlich schmal und gering entwickelt und biegt sich auffallend stark nach einwärts, schlüpft gleichsam unter die Mittelpartieen des Grosshirns herunter. Seine mittlere Höhe (am Wachsmodell gemessen) beträgt links 29, rechts sogar nur 27 Mm. Die III. Stirnwindung bildet jederseits $2^1/_2$ Bogen, ist sonach in Beziehung auf die Windungsgestalt wohl entwickelt, aber im Allgemeinen schmächtig: sie deckt die Insel nicht! Die Insel liegt frei, die Fossa Sylvii ist also nicht vollkommen geschlossen. Rechts klafft die Fissura Sylvii über der Insel, deren Oberfläche an dem ungedeckten Stücke glatt, windungslos erscheint und in einer Ebene mit den übrigen Windungen liegt, in der Längenrichtung 10, in der Breite 23 Mm. Links ist alles ziemlich ebenso wie rechts, das freiliegende Stück der Insel beträgt hier in

der Länge und in der Breite 16 Mm. Die Messungen sind an dem Wachsmodelle angestellt; an dem Weingeistgehirn erscheint die Atrophie der Ränder der Fissura Sylvii noch auffallender, doch kann über die Ausdehnung, in welcher wirklich die Insel freiliegt, das Weingeistpräparat, namentlich weil natürlicher Weise der Schläfenlappen in seiner Stellung zu dem Stirnlappen verschoben ist, keinen vollkommen sicheren Aufschluss ertheilen.

2.*) ***Nordafrikaner***, 30 Jahre alt, arabisch-berberischen Stammes.

a. Schädel:

Schädelinnenraum	1350	c. c.
Grösste Länge	174	Mm.
„ Breite	134	„
„ Höhe	134	„
Längenindex	77,0	„
Breitenindex	77,0	„

rechts: Länge der Sphenoparietalnaht 1,5 Mm., die Ala magna ist von dem Seitenwandbein durch mehrere Schläfenschaltknochen fast vollkommen abgeschnitten. Die Ala magna ist 19 Mm. breit.

links: Länge der Sphenoparietalnaht 0; die Ala magna ist von dem Seitenwandbein durch drei Schläfenschaltknochen vollkommen abgeschnitten. Die Ala magna ist 21 Mm. breit. Sie ist beiderseits kurz und eingedrückt.

b. Gehirn:

Die Länge des Gehirnes (an dem Wachsmodell gemessen) beträgt 161 Mm., die Breite 124 Mm. Das Gehirn erscheint im Allgemeinen etwas massiger als das des Negers. Die Windungen der Grosshirnoberfläche sind breiter, aber etwas einfacher. Die III. Stirnwindung ist rechts wenig differenzirt, sie bildet hauptsächlich nur eine grosse und breite Schlinge (embryonale Form), links bildet die III. Stirnwindung 2 Bogen, auf beiden Seiten sind aber die unteren Partieen derselben mangelhaft entwickelt: die Insel liegt frei! Die Atrophie der Ränder der Fissura Sylvii ist jedoch bemerklich geringer als im ersteren Fall, die Insel liegt etwas tief. In der Länge beträgt das Klaffen der Fissura Sylvii rechts 10, in der Breite 8 Mm.; links sind diese Zahlen 10 und 4 Mm. Die Schläfenlappen sind besser entwickelt und wenden sich nicht so bedeutend nach einwärts, doch immer noch so stark, dass bei der Ansicht des Gehirns von unten die Insel sichtbar bleibt. Die mittlere Höhe (Dicke) der Schläfenlappen (nach dem Wachsmodell gemessen) beträgt rechts 41, links 39 Mm.

Ausser diesen beiden Gehirnen konnte noch aus der anatomischen Sammlung eine Anzahl von Gehirnen, zu Schädeln mit ausgesprochener Schläfenenge gehörig, untersucht werden, welche das hier gewonnene Resultat im Allgemeinen wiederholen und bestätigen. Die an diesen Gehirnen gewonnenen Resultate sollen jedoch nur tabellarisch mitgetheilt werden, da die Messungsresultate an den in Weingeist aufbewahrten immerhin mehr oder weniger geschrumpften und namentlich in Beziehung auf die Stellung des Schläfenlappens verzerrten Gehirnen nicht denselben Grad von Sicherheit beanspruchen können als die eben mitgetheilten, bei welchen eine Vergleichung mit den Schädelausgüssen möglich war.

Das Ergebniss der Untersuchung der beiden Gehirne bei ausgesprochener Schläfenenge lehrt uns, dass wirklich, wie Hr. Virchow vermuthet, hoch-

*) Katalog der anatomischen Sammlung Nr. 131.

gradige Schläfenenge mit mehr oder weniger ausgesprochener temporaler Mikrocephalie verbunden vorkommt.

Die Form der temporalen Mikrocephalie der beiden Gehirne entspricht etwa der fast als normal zu betrachtenden temporalen Mikrocephalie der Neugeborenen, doch scheint sie bei dem Negergehirn einen höheren Grad zu erreichen, die Gehirnentwicklung in der Schläfengegend sonach auf eine noch tiefere Stufe zu stellen.

Namentlich die III. Bischoff'sche Stirnwindung erscheint mangelhaft entwickelt. Die embryonale Einfachheit ihrer Windungsform bei dem 2. Gehirne kommt aber, wie ich finde, auch bei Gehirnen sehr geistvoller Personen vor.*)

Ueberhaupt wäre es gewiss verfrüht, anzunehmen, dass wir bei ausgesprochener Schläfenenge des Schädels immer genau die gleichen Veränderungen an dem Gehirne antreffen müssten. Abgesehen davon, dass hier Compensationen eintreten können, welche wir im zweiten Kapitel näher verfolgen werden, welche die temporale Mikrocephalie mehr oder weniger oder ganz zu verwischen vermögen, ist es mehr als wahrscheinlich, dass wirklich, wie Hr. Virchow vermuthete, die temporale Mikrocephalie sich gelegentlich vornehmlich an dem Schläfenlappen geltend macht, wo wir vorläufig so gut wie keine Anhaltspunkte haben, geringere Grade der Mikrocephalie mit Sicherheit zu erkennen.

Hier ist aber noch ein weiterer sehr wichtiger Gesichtspunkt festzustellen.

Hr. Virchow bemerkt**), dass nicht alle Schädel mit Fontanellknochen der Schläfenfontanelle wirklich eine hochgradige Schläfenenge zeigen müssen: „Ein sehr grosser Schaltknochen oder eine sehr grosse Zahl derselben kann die Vergrösserung der betreffenden Schädelgegend bedingen." Auch von dem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe gilt das Gleiche. „Eine gewisse Grösse desselben kann regulatorische Bedeutung haben." ***)

Es kommt sonach, wenn wir im concreten Falle beurtheilen wollen, ob eine gewisse Formanomalie in der Schläfengegend mit einer temporalen Mikrocephalie verknüpft sei, abgesehen von Compensationen, darauf an, festzustellen, ob die Formanomalie der Schläfengegend in Wahrheit eine Schläfenenge hervorbringt oder nicht. Bei der „einfachen Schläfenenge" beantwortet sich diese Frage meist von selbst, nicht so bei dem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe und den Schaltknochen der Schläfenfontanelle. Wenn auch häufig mit gröberen Formabweichungen in den Schläfen Schläfenenge verknüpft zu sein pflegt, so ist das doch nicht ausnahmslos der Fall.

Einige Beispiele werden die hier obwaltenden Verhältnisse erläutern. Ich wähle dazu Schädel der altbayerischen Bevölkerung mit Stirnfortsätzen der Schläfenschuppe aus der Münchener anatomischen Sammlung (Conservator Herr v. Bischoff.)

Die Form dieser Schädel, sowie der Grad ihrer temporalen Missbildung ist sehr verschieden. Wir können nach dem Grade der letzteren III Gruppen unterscheiden. †)

*) Ebenso sehe ich bei dem Gehirn eines im höheren Alter gestorbenen bekannten Gelehrten die „Fossa Sylvii" rechts nur mangelhaft geschlossen. (Stenocrotaphia senilis?)

**) l. c. S. 53.

***) l. c. S. 53.

†) Die näheren Maasse in dem tabellarischen Anhange.

I. Gruppe mit stark verkümmerter Schläfengegend. Schädel Nr. 279 und 330 des Katalogs. Nr. 279 ist der Schädel eines Weibes. Rechts berühren sich Schläfenschuppe und Stirnbein direkt ohne Bildung eines Stirnfortsatzes, links ist die Sutura sphenoparietalis 11 Mm. lang, die Ala magna 17 Mm. breit. — Nr. 330 ist der vollkommen zahnlose Schädel eines greisen Mannes beiderseits mit starken vollständigen Stirnfortsätzen der Schläfenschuppe, Alabreite rechts 8, links 10 Mm. Beide sind kugelige, sehr kleine Schädel (Schädelinhalt 1175 und 1250), bei welchen die Stenocrotaphie sehr deutlich ausgesprochen ist, so dass wir neben der allgemeinen Kleinheit des Gehirns auch auf das Bestehen einer partiellen temporalen Mikrocephalie schliessen dürfen.

II. Gruppe mit weniger stark, aber noch deutlich verkümmerter Schläfengegend. Katalog Nr. 258 und 351. Beide Schädel sind gross und schwer, Schädelinhalt des ersteren (eines Mannes) 1587, des letzteren (eines Weibes) 1547. Nr. 258 besitzt beiderseits vollkommene Stirnfortsätze, Nr. 351 rechts einen vollkommenen, links einen unvollkommenen Stirnfortsatz. Es ist der Schädel einer 1857 enthaupteten Gattenmörderin*), 38 Jahre alt. Bei Nr. 258 sind die Schläfen jederseits stark zusammengeschoben, verkürzt, aber nicht eigentlich eingedrückt. Analog ist es bei Nr. 351, wo auch nur die Ala magna eingesunken erscheint. Während bei den Schädeln der Gruppe I sowohl Stirn- wie Schläfenlappen correspondirend mit der mangelhaften Schädelentwicklung beeinträchtigt erscheinen, scheint sich hier die temporale Beeinträchtigung vorwiegend auf den Schläfenlappen zu beziehen, die mittlere Schädelgrube erscheint dem entsprechend verschmälert und eingedrückt. Bei Nr. 351 ist die Stelle am Knochen, wo sich die erste Lucae'sche Durafalte hinzieht, stark verdickt, so dass die Stenocrotaphie durch das Vorspringen des Knochens im Innern des Schädels stärker ausgesprochen ist als aussen.

III. Gruppe, Schädel mit vollständigem Schläfenfortsatz ohne Schläfenenge. Von den beiden Schädeln Katalog Nr. 278 und 313 besitzt der erstere rechts einen sehr grossen trennenden Schläfenschaltknochen, 34 Mm. lang, 13 Mm. breit, links einen mächtigen Stirnfortsatz der Schläfenschuppe, welcher sich in einer Breite von 27,5 Mm. an das Stirnbein anlegt. Nr. 313 zeigt rechts einen vollständigen Stirnfortsatz von 21 Mm. Länge und 8 Mm. mittlerer Breite, die Verbindung am Stirnbein beträgt 8 Mm.; links ist die Sutura sphenoparietalis 5 Mm. Beide Schädel sind geradezu mächtig entwickelt, der Schädelinhalt beträgt bei dem ersteren 1835, bei dem zweiten 1900 CC. Nr. 287 hat prachtvoll gewölbte Schläfen, die relative Schmalheit der Ala magna wird durch die mächtige Entwicklung des Schläfenbeins ausgeglichen. Hier kann man an eine Verkümmerung des Gehirns nicht denken. Der Schädel ist im Ganzen schwer und massig, die Stirne breit und gutgewölbt. Dagegen erscheint der weit leichtere Schädel Nr. 313 mehr blasig aufgetrieben. Er ist, da die linke Kranznaht geschlossen, etwas unsymmetrisch; die Stirne ist schmäler als bei Nr. 278, dagegen das Hinterhaupt sehr breit. Die Scheitelbeine sind mächtig entwickelt, die Schläfen prachtvoll herausgewölbt, der Hirnraum erscheint in keiner Richtung beengt.

Das Glück will, dass das Gehirn dieses letzteren Schädels nicht nur in Weingeist (nach Erhärtung in Chlorzink) in der anatomischen Sammlung aufbewahrt wird, sondern dass auch eine genaue Darstellung desselben in Wachs nach einem Schädelausguss vorhanden ist. Das Gehirn, von einem unbekannten im

*) Es erscheint das zur psychologischen Seite der Frage beachtenswerth.

Spital gestorbenen Arbeiter stammend, wog frisch 1770 Gramm und ist allseitig sehr wohl entwickelt. Die Fossa resp. Fissura Sylvii ist beiderseits auf das Vollkommenste geschlossen und auch sonst bemerkt man nirgends irgend welche Spuren einer partiellen temporalen Mikrocephalie.

Diese Beobachtungen an den Schädeln, unterstützt durch die Vergleichung der Gehirne, beweisen uns, dass der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe nicht an sich Schläfenenge bedingt, sondern dass er bei unserer Bevölkerung, freilich in seltenen Fällen, mit sehr wohl entwickelten Schläfen und normal, ja besonders gut ausgebildetem Gehirne verbunden sein kann. Dasselbe wird sicher von grossen Fontanellknochen der Schläfe in einzelnen Fällen Geltung behalten; ja auch die Messung der Breite der Ala magna und der Sphenoparietalnaht allein werden uns nicht immer vollkommen sicher den Schluss erlauben, ob die Schläfengegend absolut verengert ist, ob wir sonach eine partielle temporale Mikrocephalie erwarten dürfen oder nicht. Auch hier kann häufig Compensation eintreten. Das ist aber viel seltener der Fall bei rinnenartig oder grubig eingezogenen Schläfen, wie sie mit oder ohne Stirnfortsatz oder Schläfenschaltknochen bei breiter oder weniger breiter Ala magna, wie wir nachgewiesen haben, relativ so häufig aufzutreten pflegt.

Es ist eine der wichtigsten Aufgaben, das Material zu sammeln zu einer ausreichenden vergleichenden Statistik der Schädelformen und der Gehirnbildung bei unserem deutschen Volke. Das bis jetzt zu Gebote stehende Material reicht zu definitiven Angaben noch keineswegs aus. Doch geht aus den bisher gemachten (in der Tabelle IV mitzutheilenden) Beobachtungen hervor, dass unter den deutschen (resp. altbayerischen) Gehirnen der Grad der Festigkeit des Verschlusses und die Tiefe der Fossa Sylvii und damit, namentlich nach dem Entfernen der Piamater, die vollkommenere oder weniger vollkommene Bedeckung der Insel individuelle Schwankungen erkennen lässt.*) Und zwar ergeben die bis jetzt gesammelten Fälle, in welchen Gehirn und Schädel mit einander verglichen werden konnten, dass die bessere oder schlechtere Bedeckung der Insel mit einem geringeren oder stärkeren Grade der Schläfenenge des Schädels Hand in Hand zu gehen scheint.

Unsere Beobachtungen bestätigen sonach die Meinung des Hrn. **Virchow**, dass es gelingen werde, in Fällen ausgemachter Stenocrotaphie auch eine partielle temporale Mikrocephalie zu finden.

Die vorstehend mitgetheilte Untersuchung hat unsere Kenntnisse über die Missbildung der Schädel in der Schläfengegend nach einigen Richtungen erweitert. Abgesehen von den statistischen Nachweisen erscheint vor allem die Bemerkung, dass die häufigste Entstehungsursache der Schläfenenge in Ernährungsstörungen namentlich im ersten Kindesalter besteht, von einigem praktischen Werthe.

*) Hr. von Bischoff bildet in seiner Untersuchung: Die Grosshirnwindungen des Menschen mit Berücksichtigung ihrer Entwickelung bei dem Fötus und ihrer Anordnung bei den Affen. Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akad. d. W. II. Cl. X. Bd. II. Abth. auf Tafel III Fig. V. das Gehirn eines in München verstorbenen Weibes (?) ab, bei welchem die Insel in weitem Umfange nicht gedeckt ist. cfr. auch l. c. S. 43. l. c. S. 31 wird auch von Hrn. von Bischoff auf die oben erwähnten individuellen Verschiedenheiten im Verschluss der Fossa Sylvii hingewiesen. Dort heisst es — „der Stirn-, Scheitel- und Schläfenlappen haben sich so über sie (die Insel) herüber gewölbt, dass sie, namentlich (sic!) so lange auch noch die Hirnhäute die Ränder der Grube zusammenhalten, nicht sichtbar ist.

Die Erkenntniss einer greifbaren Ursache für die Entstehung der Schläfenenge und damit für die mit ausgesprochenen Fällen derselben verbundene partielle Mikrocephalie in der Schläfengegend des Gehirns hat für den Forscher, wie mir scheint, etwas Tröstliches.

Der Physiologe und Arzt sucht durch Belehrung über eine zweckmässige Ernährung der Kinder im ersten Lebensalter die physische Erziehung der Säuglinge zu verbessern und die übergrosse Sterblichkeit derselben dadurch zu vermindern. Jetzt wissen wir, dass die gleiche Ursache, welche die Kindersterblichkeit so hoch steigen lässt, auch die Schädel- und Gehirnentwickelung und damit wohl auch die Möglichkeit der intellektuellen Bildung des Individuums tief beeinträchtigt. Wir wirken also auch für die letztere, wenn wir, so energisch wir können, einer rationellen Kinderernährung in der ersten Lebenszeit das Wort reden. Aber auch im folgenden Lebensalter, namentlich in der Zeit der körperlichen Entwickelung scheinen andauernder Nahrungsmangel und Entbehrung zur Verkümmerung des Schädels und damit wohl auch des psychischen Centralorgans führen zu müssen. Die Schläfenenge wird um so bedenklicher, weil sich, wie eine erworbene krankhafte Anlage der Lungen oder des Herzens, auch die anormale Gehirn- und Schädelbildung auf die Nachkommen zu vererben vermag.

Wenn wirklich, wie Hr. Virchow will, einige der niedrigst stehenden Menschenrassen ihre eigenthümlichen Formbildungen einer körperlichen Verkümmerung, d. h. pathologischen Ursachen verdanken, so dürfen wir die bei ihnen so häufig auftretende Schläfenenge auf dieselben nur noch weit häufiger und energischer wirkenden Ursachen zurückführen, welche wir unter unserem Volke thätig gefunden haben. Damit eröffnet sich uns aber gleichzeitig die Aussicht, durch Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen und durch rationelle Jugenderziehung die Schläfenenge der niederstehenden Rassen des Menschengeschlechtes relativ zu verringern und damit ihre psychische Entwickelungsfähigkeit, ihre Culturfähigkeit zu heben. Aber wir dürfen hiebei nicht vergessen, dass auch noch bei unserem eigenen Volke eine solche humanistische Mission nothwendig erscheint.

Tabelle

Schädel mit den dazu gehörigen

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Breiten-Index	Höhen-Index	Schä Rechts: Processus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite d. A. magna oss. sph. Mm.
	I. Schädel und Gehirne (arabisch-berberischen (von Herrn Obermedicinalrath, Professor							
	Katalog Nr. der anatom. Sammlung des Staats. (Herr von Bischoff.)							
1	138. X. Mann, 26 Jahr, von Bel Abbei (Afrika).	1480	76,2	76,2	Pr. f. compl. 14 Mm. breit am Stirnbein.	0	0	21
2	130. I. Mann (von Algier).	1425	79,1	77,9	Pr. f. compl. 13 Mm. breit, 9 lang, am Stirnbein 12 Mm.	0	—	19
3	133. III. Mann, 32 Jahre, von Oran.	1450	77,6	77,6	—	12	—	25

IV.

Gehirnen mit und ohne Schläfenenge.

d e l				Gehirn		Bemerkungen
Links						
Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite d.A. magna oss. sph. Mm.	Rechts	Links	
von Nord-Afrikanern Stammes) Dr. von B i s c h o f f gesammelt).						
Pr. f. compl. 12 Mm. am Stirnbein breit,	0	0	18,5	[1]) Die IIIte Stirnwindung hat einen einzigen dicken (embryonalen) Bogen ausgebildet. Der vordere senkrechte Ast der F i s s u r a Silvii k l a f f t und z e i g t d i e I n s e l 6 Mm. hoch, 3 breit.	Die IIIte Stirnwindung in ihrem Anfangstheil schmal, 3 Bogen. Der vordere senkrechte Ast der F i s s u r a S y l v i i k l a f f t. D i e I n s e l l i e g t f r e i 7 Mm. hoch 6 breit.	Schläfen tief eingedrückt. Stirnnaht, in der kleinen Fontanelle ein kleiner Schaltknochen.
				Gehirngewicht: 1381.		
Pr. f. compl. 12 Mm. lang und breit; am Stirnbein 12 Mm.	0	0	17	[2]) Der vordere senkrechte Ast der F i s s u r a S y l v i i k l a f f t i n g e r i n g e m G r a d e, I n s e l i n d e r T i e f e s i c h t b a r, 3 Mm. hoch, 3 breit.	wie rechts, I n s e l i n d e r T i e f e s i c h t b a r, 2,5 Mm. hoch, 3 breit.	Die Alae magnae etwas eingedrückt.
—	15	—	24	[3]) Die IIIte Stirnwindung gut und reichlich entwickelt, I n s e l g e d e c k t.	Die IIIte Stirnwindung reichlich gebogen, unten etwas schmäler, die F i s s u r a S y l v i i k l a f f t s e h r s c h w a c h, I n s e l k a u m s i c h t b a r.	Schläfen gut entwickelt.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Breiten-Index	Höhen-Index	Schä… Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Rechts: Breite d. A. magna oss. sph. Mm.
4	134. VI. Mann, 25 Jahre von Oran.	1540	76,8	75,7	—	15	—	28
5	135. IX. Mann von Oran.	1420	76,4	78,7	—	8	—	18
6	136. IV. Mann aus Constantine.	1400	78,3	74,4	—	13,5	—	20

II. Schädel und Gehirne aus
mit Schläfen-
(von Herrn Obermedicinalrath Prof.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Breiten-Index	Höhen-Index	Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite d. A. magna oss. sph. Mm.
1	295. Weib, 16 Jahre alt.	1385	90,8	90,1	0	0	(trennender Schläfenschaltknochen, Spitze nach unten 19 Mm. lang.	14
2	313. Unbekannter Arbeiter.	cfr. Nr. 3 Tabelle.						

III. Mörder-Schädel und
(von Herrn Obermedicinalrath Prof.
und beschrieben: Sitzungsberichte

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Breiten-Index	Höhen-Index	Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite d. A. magna oss. sph. Mm.
1	Hingerichteter Zachenbacher. 345.	1490	83,4	78,9	0 (Vorder. unterer Winkel d. Scheitelbeins zum gross. Keilbeinflügel einges.)	15	0	24

d e l				Gehirn		Bemerkungen
Links						
Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis. Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite d. A. magna oss. sph. Mm.	Rechts	Links	
—	11	—	24	[4]) Die IIIte Stirnwindung ziemlich reichlich gebogen. Fissura Sylvii fast geschlossen.	wie rechts, die Insel ist ganz in der Tiefe etwas sichtbar.	
—	10	—	21	[5]) Die IIIte Stirnwindung gut entwickelt. Fossa Sylvii seicht aber ziemlich fest geschloss. Gehirngewicht: 1311 Grm.	Die IIIte Stirnwindung hat einen dicken (embryonalen) Bogen, sonst wie rechts.	
—	17	—	23	[6]) Fossa Sylvii seicht aber ziemlich fest geschlossen. Gehirngewicht: 1363 Grm.	wie rechts.	Der Kopf hat zwischen Stirnhöcker u. Augenbrauenbogen einen tiefen herumlaufenden Eindruck, wie von einem Stirnband.

der bayerischen (Münchener) Bevölkerung
Enge
Dr. von Bischoff gesammelt).

Pr.f. incompl.	0	? (verwachsen)	11	Beiderseits in der Tiefe Insel sichtbar. Nr. 662. (Am Weingeistgehirn; am Wachsgehirn ist das nicht dargestellt.)	[1]) Turmkopf mit verwachsener Kranz-Naht, Schläfen eng.

Gehirne (oberbayerische Bevölkerung)
Dr. von Bischoff gesammelt
d. königl. bayr. Akad. d. W. 1864 I. 1.)

0 (Schläfenenge)	13	0	20	Insel beiderseits schlecht gedeckt, von unten sichtbar. Nr. 654.	[1]) Kopf gross und hoch mit sehr breitem und wohlgewölbtem Nasenrücken.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Breiten-Index	Höhen-Index	Schä Rechts Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite d. A. magna oss. sph. Mm.
2	Hingerichteter Kreitelhuber 340.	1350	83,6	77,2	0 (keine Schläfenenge)	14	0	28
3	Hingerichteter Graf. 343.	1340	80,8	72,1	0 (Schläfenenge)	0	Trennender Schläfenschaltknochen, 18 Mm. lang, 6 breit.	24
4	Hingerichteter Kefer 342.	1530	85,7	77,7	0 (Schläfenenge durch Einsinken des vorderen Scheitelbeinwinkels zur Ala magna)	20	0	30
5	Raubmörder Gump. 357.	1345	84,0	77,5	0 (keine Schläfenenge)	0	Grosser trennender Schläfenschaltknochen 20 Mm. lang, 13 breit. Die Schläfen wohl gewölbt!	21
6	Sträfling Schuegraff. 353.	1690	80,3	71,7	0 (Schläfengegend sehr weit und schön entwickelt) (Tafel XXII. 1.)	25	0	44

d e l				Gehirn		
Links						
Prozessus frontalis squamae temporis	Breite der Sutura spheno-parietalis. Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breit d. Ala magna oss. sph. Mm.	Rechts	Links	Bemerkungen
0 (keine Schläfenenge)	14	0	26	Fissura Sylvii beiderseits gut geschlossen. Gehirngewicht 1215. Nr. 655.		
0 (keine Schläfenenge)	14	0	21	Die Fissura Sylvii klafft. Nr. 556.	Die Fissura Sylvii geschlossen.	[3]) Stirn fliehend, sehr gedrückt.
0 (ziemlich wie rechts)	21	0	31	Fissura Sylvii mangelhaft geschlossen. Nr. 657.	Fissura Sylvii ziemlich fest geschlossen.	[4]) Grosser, wohlgebauter Schädel, starke Augenbrauenwülste Stirne etwas fliehend.
0 (Schläfenenge)	0	Grosser trennender Schläfenschaltknochen 17 Mm. lang, 17 breit, darüber der Scheitelbeinwinkel tief eingesunken.	20	Fissura Sylvii geschlossen.	Fissura Sylvii etwas klaffend.	[5]) Schädel leicht und dünn, beinahe weiblich.
0 (Schläfen sehr weit und schön entwickelt.)	20	0	47	Fissura Sylvii beiderseits vollkommen geschlossen. Nr. 659.		[6]) Schädel an der Stirn auffallend stark verschmälert hinten sehr verbreit. (Trigonocephalus-ähnlich).

Tabelle

über die in der Münchener anatomischen Sammlung aufbewahrten Schädel
Bevölkerung (Conservator Herr

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Processus frontalis squamae temporis	Rechts: Läge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Rechts: Breite der Ala magna oss. sph. Mm.
1	287. (Nr. des Katalogs der anatomischen Sammlung.)	1835	86,3	79,1	0	0	Sehr grosser trennender Schläfenschaltknochen, 34 Mm. lang, 13 Mm. breit.	15
2	258.	1587	79,3	78,8	Pr. f. compl. 8 Mm. lang, an der Basis 8, am Stirnbein 5 Mm. breit.	0	0	15
3	313.	1900	86,7 oder 92,2	78,9	Pr. f. compl. 21 Mm. lang, 21 breit, am Stirnbein 7 Mm.	0	0	18
4	330.	1250	80,6	75,4	Pr. f. compl. 6 Mm. lang, 8 breit, am Stirnbein 22 Mm.	0	0	8
5	351.	1495	81,9	77,4	Pr. f. compl. 8 Mm. lang, am Stirnbein 7 breit.	0	0	16
6	279.	1175	91,6	80,0	0!	0!	0	18,5
7	425.	1500	84,7	81,9	Pr. f. compl. Der Fortsatz der Schuppe legt sich 20 Mm. breit an das Stirnbein an. Schuppe durch eine Quernaht vollkommen getheilt.	0	0	25

V.

mit Prozessus frontalis squamae temporis completus aus der bayerischen Obermedicinalrath Professor Dr. von Bischoff.)

Links				
Prozessus frontalis squamae temporis	Länge der Sutura spheno-parietalis. Mm.	Schaltknochen der Schläfen-Fontanelle	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Bemerkungen
Pr. f. compl. 27,5 Mm. lange Verbindung der Schuppe mit dem Stirnbein.	0	0	12	[1]) Männlicher Schädel mit sehr gut gewölbten Schläfen und breiter Stirne. Schläfen-Durchmesser 143 Mm. Rechts erinnert das Verhältniss etwas an die Spaltung der Schuppe in Nr. 7.
Pr. f. compl. stumpf.	0	0	16	[2]) Männlicher Schädel von höherem Alter, Backenzähne fehlen zum Theil, Oberkiefer hinten atrophisch. Die Enden der Kranznaht und die Naht zwischen Stirnbein und Ala magna oben verwachsen.
0	5	0	17	[3]) Sehr grosser Schädel eines unbekannten Arbeiters. Gehirn wog frisch 1770 Gramm. Die Fossa Silvii ist vollkommen geschlossen! cfr. S. 41.
Pr. f. compl. stark gezackt, 7 lang 5 breit, Verbindung mit d. Stirnbein 19 Mm.	0	0	10	[4]) Männlicher Schädel, senil, mit Stirnnaht. Beiderseits tiefe Furchen über den Angulus parietalis in die Schläfen herein. Enden der Kranznähte verwachsen. Schädel sehr klein.
Pr. f. incompl. stumpf.	4	0	18	[5]) Schädel der 1857 hingerichteten Gattenmörderin Anna Pickl 38 Jahre alt. Schädel sehr schwer, Pfeil und Lambdanaht theilweise verwachsen.
0	11	0	17	[6]) Weiblicher Schädel. Rechts berührt sich Stirnbein und Schläfenschuppe direkt ohne Stirnfortsatz. Schädel sehr klein, Schläfen ziemlich gut.
Pr. f. compl. 17 Mm. lang, am Stirnbein 23 Mm. breit. Schuppe durch eine Quernaht vollkommen getheilt.	0	0	25	[7]) Die Schuppe des Schläfenbeins ist beiderseits durch eine Quernaht vollkommen getheilt. Gesammtschuppe in der Richtung der grössten Schädelhöhe 55 Mm. hoch, das obere Stück 24 Mm. hoch; der Processus frontalis wird von dem letzteren gebildet, das wie ein collossaler Fontanellknochen sich gegen das Stirnbein hinzieht. — Links ebenso; grösste Höhe der Schuppe 52, oberes Stück 18 Mm.

Anhang zu Kapitel I.

Besprechung der Resultate der Tabelle VI. und VII.

Um ein deutliches Bild der anatomischen Verhältnisse der Schläfenentwickelung an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung vorzuführen, wurden in der Tabelle VI die direkten Messungsresultate an 100 dieser Schädel zusammengestellt. Zu diesem Zwecke wurden aus dem reichen vorliegenden Material nur Schädel aus der Landgemeinde Aufkirchen am Starnberger See gewählt, deren Auswahl — abgesehen von den ersten 8 Nrn. der Tabelle — dem Zufall überlassen blieb. Wie unzureichend 100 Schädel zu einer wahrhaften Statistik dieser Verhältnisse sind, ergibt sich sofort aus der ersten Uebersicht dieser Tabelle, welche, abgesehen von Nr. 1—8, noch 6 Schädel mit Processus frontalis completus sq. t. und 2 Schädel mit Processus temporalis ossis frontis enthält! Aus anderen Orten wurden keine Schädel herbeigezogen, da, wie die mitgetheilte allgemeine Statistik ergibt, die Verhältnisse der Schläfenentwickelung an verschiedenen Lokalitäten doch zu grosse Verschiedenheiten zeigte, um eine Combination gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

In der Tabelle steht zunächst die grösste Länge der Schädel, in der üblichen Weise (nach Welcker) gemessen.

Die 2. Reihe enthält die Angaben über eine etwaige rinnen- oder grubenartige Eintiefung der Schläfengegend, ein Zustand, welcher mit St. = Stenocrotaphie bezeichnet wurde. Geringster St. ist mit ? bezeichnet.

Die 3. Reihe macht Mittheilung über das Vorkommen des Processus frontalis squamae temporis completus und incompletus, sowie über die beiden Formen des Processus temporalis ossis frontis.

Die 4. über die beiden Formen der Schaltknochen der Schläfenfontanelle; die 5. über die Länge der Sphenoparìetalnaht; die 6. über die Breite der Ala magna oss. sph. Um keine Willkürlichkeiten in dieses Mass kommen zu lassen, wurde stets von der Vereinigungsstelle des Jochbeins mit dem Stirnbein und der Ala magna parallel zum oberen Rand des Jochbogens gemessen.

Die 7. bis 9. Reihe beziehen sich auf die Schläfenschuppe. In der 7. Reihe stehen die Werthe für die Höhe der Schuppe, gemessen von dem höchsten Punkt derselben auf den oberen Rand des Jochbogens oder seine Verlängerung. Die 8. Reihe enthält die Angaben über die basale Breite, oder wenn man lieber will Länge der Schuppe. Das Mass ist ebenfalls parallel zum oberen Rand des Jochbogens genommen, bis zur vorderen Ecke des Angelus mastoideus des Scheitelbeins. Die 9. Reihe enthält das Verhältniss der Länge der Schläfenschuppe zur Gesammtlänge des Schädels, letztere = 100 gesetzt: Längenindex der Schuppe.

Die Reihen 10—13 enthalten die Messungen über die Entfernung der Mitte des oberen Randes des äusseren Gehörgangs bis zur Mitte des unteren und des oberen Augenhöhlenrandes. Das Verhältniss dieser Werthe zur Gesammtlänge des Schädels, diese = 100 gesetzt, gibt den unteren Ohrindex und den oberen Ohrindex. Diese Messungsmethode erschien für den beabsichtigten Zweck geeigneter als andere bisher geübte, ohne dass ihr eine allgemeinere Bedeutung beigelegt werden soll.

Diese drei Indices wurden namentlich bestimmt, um eine Vorstellung davon zu gewinnen, ob sich die abnorme Enge der Schläfen in der Stenocrotaphie vielleicht durch eine stärkere Entwickelung der Schuppe des Schläfenbeins wieder

ausgleiche. Findet eine solche Ausgleichung nicht statt, so scheint es nothwendig zu sein, dass die Entfernung der Ohröffnung von der Vorderfläche des Gesichtes eine geringere als die normale wird. Absolute Werthe sind für eine derartige Betrachtung natürlich unbrauchbar.

Die Reihen 2—13 wiederholen sich noch einmal, da alle die angegebenen Masse sowohl für die rechte als für die linke Schläfengegend der 100 Schädel genommen wurden, so dass in der Regel von jedem der Schädel 25 Einzelangaben in der Tabelle VI gemacht werden. Wo in der Tabelle die untere Ohrentfernung und der dazu gehörige Index fehlt, ist der Gesichtsschädel zerbrochen, es ist das rechts 18, links 16 mal der Fall.

Die Länge der Sphenoparietalnaht aller 100 Schädel beträgt im Mittel

rechte Schläfe:	linke Schläfe:
12,4 Mm.	11,9 Mm.

Das Gesammtmittel für rechts und links ist sonach für alle 200 gemessenen Schläfen

12,15 Mm.

Rechnen wir alle Schädel mit Processus frontalis und temporalis, sowie mit Schaltknochen der Schläfenfontanelle ab, so erhalten wir als Gesammtmittel von rechts und links: *15,4* Mm.

Diese Zahlen sind sehr viel höher als diejenigen, welche sich aus Hrn. Virchow's Beobachtungen an niederen Menschenrassen*) berechnen lassen. Die 16 Schläfen seiner Australierschädel haben eine mittlere Sphenoparietalnaht-Länge von nur 1,9 Mm., das Maximum ist 7 Mm. Bei 23 Schläfen von Philippinen-Schädeln beträgt die mittlere Länge 3,7, das Maximum 12 Mm. Bei 10 Schläfen von Celebes-Schädeln im Mittel 5,1, das Maximum ist 12 Mm.

Einige analoge Beobachtungen können hier auch noch angefügt werden.

Die in Tabelle IV zusammengestellten 6 Schädel arabisch-berberischen Stammes (Nordafrikaner) haben im Mittel (aus 12 Schläfen) eine Länge der Sphenoparietalnaht von 8,5 Mm., im Maximum 17 Mm.

21 Schädel von modernen Aegyptern — die Resultate der Messung sind in Tabelle VII vereinigt — haben im Mittel (aus 42 Schläfen) eine Länge der Sphenoparietalnaht von 10,5 Mm., im Maximum 22 Mm.

3 Schädel ägyptischer Mumien haben im Mittel (aus 6 Schläfen) eine Länge der Sphenoparietalnaht von 6,7 Mm; Maximum 8,5 Mm. (cf. Tabelle VII.) Die überwiegend grosse Mehrzahl dieser Schädel zeigt höhere Grade der Schläfenenge.

Das Minimum der Länge der Sphenoparietalnaht der altbayerischen Schädel ohne gröbere Abweichungen beträgt in der vorstehenden Tabelle 2 Mm. (Nr. 33 links), das Maximum 31 Mm. (Nr. 77 links.)

Um uns einen Ueberblick über die Vertheilung der verschiedenen Werthe für die Länge der Sphenoparietalnaht zu verschaffen, stellen wir die direkt gewonnenen Werthe nach ihrer Grösse zusammen. Um uns dabei aber vor den Folgen subjectiver Messungsfehler thunlichst zu schützen, vereinigen wir dabei je 3 Mm. zu einer Messungseinheit.

*) l. c. S. 28—39.

Länge der Sphenoparietalnaht in Mm.:	Zahl der gemessenen Schädel rechte Schläfe:	linke Schläfe:	Summe:
0	14	15	29
1— 3	4	6	10
4— 6	2	6	8
7— 9	5	10	15
10—12	16	8	24
13—15	27	22	49
16—18	12	15	27
19—21	12	10	22
22—24	5	4	9
25—27	2	4	6
28—30	1	1	2
31—33	0	1	1
34—36	0	0	0

Diese Zusammenstellung lehrt uns, dass die Mehrzahl der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung eine Länge der Sphenoparietalnaht von 10—21 Mm. besitzt. Sehen wir von den Schädeln mit gröberen anatomischen Störungen ab, so vermindert sich von diesem Mittelwerthe nach aufwärts und abwärts fast gleichmässig rasch die Zahl der Schädel, welche eine Ausnahme von dieser Regel machen.

Die Breite der Ala magna oss. sph. gibt uns noch ein getreueres Bild von der relativen Enge oder Weite der Schläfengegend als das eben besprochene Mass. Sie beträgt bei den hundert in der Tabelle vereinigten Schädel

rechte Schläfe:	linke Schläfe:
25,1 Mm.	25,4 Mm.

Das Gesammtmittel von rechts und links ist sonach für alle 200 gemessenen Schläfen

25,2 Mm.

Vergleichen wir dieses Resultat wieder wie oben mit den Virchow'schen Messungsresultaten an Schädeln niederer Rasse. Bei Australiern fand sich als Mittelwerth für 6 gemessene Schläfen: 17,6 Mm.; Minimum 10, Maximum 22 Mm. Bei 23 Schläfen von Philippinen-Schädeln stellt sich das Mittel auf 19,2 Mm.; Minimum 13, Maximum 32 Mm. Bei 12 Schläfen von Celebes-Schädeln ist das Mittel der Alabreite 23,8 Mm.; Minimum 16, Maximum 30 Mm.

Auch hier können noch einige weitere Beobachtungen und zwar wie oben an der nordafrikanischen Bevölkerung angereiht werden.

Die 6 Schädel arabisch-berberischen Stammes der Tabelle VI zeigen im Mittel (aus 12 Schläfen) eine Alabreite von 21,5 Mm.; Minimum 17, Maximum 28 Mm.

Die 21 Schädel der modernen Aegypter der Tabelle VII zeigen im Mittel (aus 42 Schläfen) eine Alabreite von 21,7 Mm.; im Minimum 13, im Maximum 31 Mm.

Die 3 Mumienschädel der Tabelle VII zeigen im Mittel (aus 6 Schläfen) eine Alabreite von 19,1 Mm.; im Minimum 15, im Maximum 23 Mm.

Die Alabreite an Schädeln niederer oder ungebildeter Rassen erscheint danach, wenn auch nicht in dem hohen Masse wie die Sphenoparietalnaht, doch immerhin wesentlich geringer als die unserer Bevölkerung. Beachtenswerth erscheint es, dass das Maximum der Alabreite bei den niedrigeren Rassen, welche im Allgemeinen eine geringere Breite der Ala zeigen, hie und da das bei der

arischen Rasse (d. h. altbayerische Landbevölkerung) beobachtete Maximum ganz oder wenigstens nahezu erreichen kann. Umgekehrt sinkt aber die Alabreite in extremen Fällen auch bei unserer Bevölkerung auf Minimalbreiten herab, wie wir sie bei den niedrigst stehenden Völkern antreffen.

Bei den hier in der Tabelle vereinigten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung beträgt die Alabreite im Minimum 11, im Maximum 40 Mm.

Nehmen wir wie bei der Sphenoparietalnaht als Messungseinheit 3 Mm. an so ordnen sich die direkt gefundenen Werthe in folgende Reihe:

Breite der Ala magna oss. sph. in Mm.:	Zahl der beobachteten Schädel rechte Schläfe:	linke Schläfe:	Summe:
8—10	0	0	0
11—13	0	2	2
14—16	3	7	10
17—19	14	5	19
20—22	16	12	38
23—25	18	26	44
26—28	23	22	45
29—31	14	13	27
32—34	2	8	10
35—37	6	4	10
38—40	3	0	3
41—43	0	0	0

Die Curve der Alabreite steigt, namentlich wenn wir uns an die dritte der vorstehenden Zahlenreihen (Summe) halten, ausserordentlich rasch und regelmässig an und fällt ebenso wieder ab, nachdem sie sich für eine beträchtliche Strecke auf annähernd gleicher Höhe gehalten hat (20—28 Mm. — Zahl der Schädel 38, 44, 45). Es ist das ein sicherer Beweis, dass die mittlere Breite von 20—28 Mm. als der wahre physiologische Werth für die Breite der Ala magna oss. sph. der altbayerischen Landbevölkerung zu gelten hat. Häufiger noch erhebt sich die Alabreite über dieses Mittel (50 mal) als sie unter dasselbe herabsinkt (31 mal), Minimum und Maximum sind gleich selten.

Beachten wir nun den Einfluss, welchen die gröberen anatomischen Störungen in der Schläfenausbildung bei der altbayerischen Landbevölkerung auf die Breite der Ala magna besitzen.

Da stellt sich heraus, dass die Alabreite (bei den in Tabelle VI zusammengestellten Schädeln) bei Processus frontalis squamae temporis completus im Mittel ziemlich weit unter dem Gesammtmittel der Alabreite zurückbleibt, sie beträgt im Mittel aus den 15 Schläfen mit dieser Abnormität 17,7 Mm.; Minimum 14, Maximum 23 Mm.

Auch die Schädel mit unvollkommenem Stirnfortsatze bleiben noch unter dem Mittel der Gesammt-Alabreite, obwohl hiebei schon häufiger höhere Breitenwerthe beobachtet werden. Ihre mittlere Alabreite beträgt 21,2 Mm. (im Mittel aus den 8 Schläfen der Tabelle VI mit unvollkommenem Stirnfortsatz); Minimum 16, Maximum 23 Mm.

Die beiden Schädel mit Processus temporalis ossis frontis completus und incompletus zeigen keine abnorme Verschmälerung der Ala magna, ersterer hat eine Breite von 26, letzterer von 25 Mm.

Auch bei den trennenden, die Ala magna von der Berührung mit dem Scheitelbein vollkommen abschneidenden Schläfenschaltknochen, bemerkt man von dem Einfluss, welchen der Processus frontalis squamae temporis auf die Ala-

breite geltend macht, so gut wie Nichts. Im Mittel aus den 12 Messungen der Tabelle VI stellt sich ihre Alabreite auf 24,5 Mm.; Minimum 18, Maximum 31 Mm. Diese Beobachtung spricht auf das Entschiedenste dagegen, dass Processus frontalis completus und trennende Schläfenschaltknochen das Gleiche seien, während sie, analog den Angaben auf S. 17 Schläfenschaltknochen und Processus temporalis ossis frontis als wesentlich analoge Bildungen erscheinen lässt.

Bei nichttrennenden Schläfenschaltknochen erreicht sogar die mittlere Alabreite (17 Schläfenmessungen der Tabelle VI) mit 25,5 Mm. das Gesammtmittel der Alabreite = 25,3. Minimum 15, Maximum 37 Mm.

Ebensowenig hat im Allgemeinen das stenokrotaphische Einsinken der Schläfen vom vorderen unteren Scheitelbeinwinkel her einen konstanten Einfluss auf die Breite der Ala magna, ein Blick auf die Tabelle ergibt dieses Resultat sofort.

Dagegen leiden bei den hier verzeichneten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung alle mit Processus frontalis completus und eine Anzahl derer mit Processus frontalis incompletus an ausgesprochener Schläfenenge. Dass das nicht immer der Fall ist, ergibt sich aus S. 41 und Tabelle V.

Die Ohrentfernung. Sind wir nun im Stande, eine bestehende ausgesprochene Schläfenenge, abgesehen von der rinnenartigen Einziehung der Schläfengegend, auch am lebenden Menschen nachzuweisen?

Zu diesem Zwecke scheint sich vor allem eine Messung der Ohrentfernung von der Vorderfläche des Gesichtes verwerthen zu lassen. Hr. Professor N. Rüdinger berichtete mir, dass er an Kindern in dieser Beziehung nicht unbedeutende Differenzen beobachtet habe. Messen wir (annähernd) parallel mit dem Masse der Alabreite von dem oberen Rande der Gehöröffnung bis zur Mitte des unteren Randes der Augenhöhle, so begegnen wir einigen Schwankungen der Entfernung des Ohrs von der Gesichtsfläche. Das Minimum der Entfernung beträgt 73 Mm., das Maximum 90 Mm., Differenz zwischen Minimum und Maximum ist sonach 17 Mm. Der Mittelwerth ist aber für die hundert Schläfen rechts 80,3, für die hundert Schläfen links 80,6, das Gesammtmittel stellt sich sonach auf *80,45* Mm. Von diesem Gesammtmittel entfernt sich das Minimum nur um 6,45, das Maximum nur um 9,55 Mm., die Differenzen erscheinen sonach doch zu gering, um bei Messungen an Lebenden einen bestimmten Anhaltspunkt geben zu können. Noch deutlicher wird das, wenn wir nicht die absoluten, sondern die relativen, auf die Gesammtlänge des Schädels berechneten Werthe unserer Vergleichung zu Grunde legen. Das Minimum des unteren Ohrindex ist nach Tabelle VI für die altbayerische Landbevölkerung 40,3, das Maximum 52,4, das Gesammtmittel aus den 200 gemessenen Schläfen *45,55*; die Differenz des Minimums von dem Gesammtmittel ist also nur 5,25, die des Maximums nur 6,85.

Da eine Anzahl der gemessenen Schädel den unteren Augenhöhlenrand nicht mehr besitzt, so wurde als freilich weniger correctes Mass der Ohrentfernung auch der „obere Ohrindex“, die Entfernung des Mittelpunkts, des oberen Randes der Ohröffnung von dem Mittelpunkte des oberen Augenhöhlenrandes gemessen und auf die Gesammtlänge des Schädels (= 100) berechnet als oberen Ohrindex. Das Minimum dieser Grösse ist 45,0, das Maximum 57,7, das Gesammtmittel aus allen 200 Schädelseiten *51,55*. Die Differenz des Minimums von dem Gesammtmittel beträgt sonach nur 6,55, des Maximums nur 6,15, Werthe, welche eine praktische Verwerthung am Lebenden ebensowenig zu gestatten scheinen.

Diese Messungen ergeben, dass in hohem Grade für die Gesammtausbildung des Gehirnschädels compensatorische Momente in Wirksamkeit treten können, welche in den Längenproportionen des Schädels und seiner einzelnen Abschnitte wenigstens zum grossen Theil die Resultate der Schläfenenge zu verwischen vermögen. Vollständig ist aber diese Compensation nicht.

Die 14 Schläfen mit Processus frontalis sq. t. completus und incompletus der Tabelle VI haben im Minimum einen oberen Ohrindex von 45,0, im Maximum von 53,1, im Mittel beträgt der Index 50,7, bleibt sonach etwas unter dem Gesammtmittel dieser Grösse — 51,55 —zurück.

Die Schädel mit trennenden Schaltknochen ergaben genau das gleiche Resultat, nämlich 50,6.

Dagegen erreichen die Schädel mit nichttrennenden Schläfeschaltknochen das Gesammtmittel fast vollkommen, ihr oberer Ohrindex beträgt 51,1.

Die Breite und Höhe der Schläfenschuppe. Der Grund für die bestehende Ausgleichung liegt hier vorwiegend in der grösseren oder geringeren Breite der Schläfenschuppe, welche im Allgemeinen in der altbayerischen Landbevölkerung bei Schädeln mit schmaler Ala magna etwas breiter zu sein pflegt als bei breitflügeligen Schädeln.

Um das zu konstatiren, wurde an den 100 Schädeln rechts und links auch die basale Schuppenbreite in der oben angeführten Weise gemessen und auf die Gesammtlänge des Schädels berechnet als „Längenindex der Schuppe.“ Im Gesammtmittel beträgt dieser Schuppenlängenindex (aus 200 Messungen) *36,35*; im Maximum 44,5, im Minimum 29,4. Hier herrschen sonach sehr bedeutende Differenzen.

Die Schädel der Tabelle VI mit Processus frontalis completus und incompletus haben einen Längenindex der Schuppe im Mittel von 36,7. Er übersteigt sonach das Gesammtmittel etwas; bei den Schädeln mit trennenden Schläfenschaltknochen bleibt er mit 35,3 und bei denen mit nichttrennenden mit 36,0 nur sehr wenig unter dem Gesammtmittel zurück.

Im Gesammtmittel beträgt die basale Breite der Schläfenschuppe bei den 100 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung (200 Messungen): *64,25* Mm.; im Minimum 53, im Maximum 86 Mm.

Die grösste Höhe der Schläfenschuppe beträgt im Gesammtmittel *43,6* Mm.; im Minimum 33, im Maximum 56 Mm.

Das Verhältniss der Breite der Schläfenschuppe zu ihrer Höhe erstere = 100 gesetzt, ist sonach im Gesammtmittel für die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung der Tabelle VI: *67,9*.

Vergleichung mit Affenschädeln.

Als Zusatz zu Tabelle VII wurden noch einige Messungen namentlich in der Schläfengegend an Affenschädeln zum Vergleiche mit den bei dem Menschen sich darbietenden Verhältnissen zusammengestellt.

Es sind 4 Schädel junger Orang-Utan's und 2 Schädel von jungen Semnopithecen, um auch etwas niedrigere Formen der Affenschädel zur Darstellung zu bringen. Die Schädel stammen aus der vergleichend anatomischen und zoologischen Sammlung durch die Güte des Conservators derselben, Herrn Professor Dr. v. Siebold.

Wegen Nahtverwachsung und meist vollkommener Undeutlichkeit der Knochengrenzen eignen sich Schädel erwachsener Individuen zu diesen Messungen der Mehrzahl nach nicht.

Es fällt zunächst die relative hohe Breite der Ala magna oss. sph. dieser Schädel auf. Sie dient bei den Affen aber noch in höherem Masse als bei dem Menschen mit zur Bildung der Augenhöhlenwand, namentlich ist das bei den niedriger stehenden (Semnopithecen) der Fall.

Die Basalbreite (Länge) der Schläfenschuppe finde auch ich bei den Affen relativ grösser im Verhältniss zur gesammten Schädellänge als bei dem Menschen, der Mittelwerth der relativen Schläfenbreite der Affen (Orang-Utan's) wird von den Schädeln in Tabelle VI nur in den extremsten Fällen erreicht; noch weiter entfernen sich die Werthe bei den tiefer stehenden Affen. Die Ohrentfernung von der vorderen Gesichtsfläche ist bei Affen relativ viel grösser als bei dem Menschen und zwar ist der Unterschied bei den niedriger stehenden Affen ebenfalls grösser als bei dem Orang-Utan. Doch erreicht auch das Maximum der Ohrentfernung das bei dem Menschen gefundene Minimum noch nicht (57,7—62,7).

Die Ohrentfernung der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung mit Processus frontalis sq. temp. haben wir etwas geringer gefunden als den Mittelwerth dieser Grösse bei den 100 gemessenen Schädeln. Würden sich diese Schädel dem Affentypus im Ganzen mehr annähern, wie man aus der als eine pithecoide Theromorphie gedeuteten Anomalie ihrer Schläfenentwickelung schliessen könnte, so müsste im Gegentheil die Ohrentfernung grösser, nicht kleiner ausfallen. Dagegen übersteigt der relative Mittelwerth der Schläfen-Schuppenlänge bei den betreffenden Schädeln, wenn auch in sehr geringem Grade, den Gesammtmittelwerth der Schuppenlänge aller gemessenen Schädel. Doch sind hier die Verhältnisse in so hohem Grade inconstant (wie die Tabelle VI ergibt) und das Resultat selbst noch zu wenig gesichert, um einen sicheren Schluss darauf bauen zu können, es kommen mit Processus frontalis completus auch auffallend kurze Schläfenschuppen vor (z. B. Nr. 16, Tab. VI.)

Das Verhältniss der basalen Breite der Schläfenschuppe zu ihrer grössten Höhe ist bei den Affenschädeln bekanntlich von dem Verhältniss dieser beiden Grössen an der Mehrzahl der Menschenschädel sehr wesentlich verschieden. Im Mittel fanden wir diese Grösse, den „eigentlichen Schuppenindex" bei den 100 altbayerischen Schädeln zu 67,9, bei den Orang-Utan-Schädeln beträgt dieser Schuppenindex im Minimum nur 41,8, im Maximum 45,4, bei den Semnopithecen fällt diese Grösse sogar bis auf 38,9. Das Minimum des Schuppenindex bei Schädeln mit Processus frontalis completus der Tabelle VI beträgt 55,9, das Maximum 73,7, das Mittel 64,1. Im Mittel bleiben sonach diese Schädel wesentlich gegen das Gesammtmittel der 100 gemessenen Schädel zurück: 67,9.

Resultate des Kapitel I.

1. Der vollständige Stirnfortsatz der Schläfenschuppe findet sich in der altbayerischen Landbevölkerung etwa an 17 unter je 1000 Schädeln.

Im ganzen deutschen Volke überhaupt ist diese Formabweichung in der Bildung der Schläfen weit häufiger als Hr. Virchow annehmen zu dürfen glaubte.

2. Das gleiche Verhältniss, welches die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung in Beziehung auf die Häufigkeit des Stirnfortsatzes zeigen, fanden die Hrn. Gruber und Virchow für die Slavenschädel, der Verfasser für Franzosenschädel. Auch mit Rücksicht auf die für die Schädel der italienischen Bevölkerung bisher bekannt gewordenen Thatsachen erscheint die Annahme gerechtfertigt, dass alle Völker arischer Rasse den vollständigen Stirnfortsatz etwa in gleicher Häufigkeit besitzen.

3. Auch der Verfasser fand, wie Hr. Virchow, den Stirnfortsatz weit häufiger — etwa 10mal — bei niedriger stehenden Völkern nicht-arischer Rasse.

4. Innerhalb der ungemischten altbayerischen Landbevölkerung wechselt die Häufigkeit des Stirnfortsatzes — wie der gesammten zur Gruppe der Schläfenenge nach Hrn. Virchow zu rechnenden Störungen in der Schläfenentwickelung — nach der geographischen Lage der Wohnorte. Stirnfortsatz und Schläfenenge findet sich wesentlich häufiger bei der Bevölkerung des Gebirgs als bei der des Flachlands. Zumischung slavischen oder fränkischen Blutes zu der altbayerischen Bevölkerung hat auf die Häufigkeit der betreffenden Schädelanomalien keinen Einfluss. Die grössere Häufigkeit derselben im Gebirge steht vielleicht mit dem dort häufigeren Cretinismus in ursächlicher Beziehung.

5. Sehr selten kommt das Widerspiel des Stirnfortsatzes: der Schläfenfortsatz des Stirnbeins unter der altbayerischen Landbevölkerung vor.

6. Die häufigste Ursache der Entstehung aller Formen der Schläfenenge ist, abgesehen von erblichen also schon aus dem Uterinleben stammenden Momenten, in Ernährungsstörungen im ersten Kindesalter zu suchen. Sie erzeugen durch Schwund der Inhaltsmasse des Schädels einen negativen Druck im Schädelinnern, wodurch die Schläfengegend einsinkt, indem die Lucae'schen Duramaterfalten zu übermässiger Wirksamkeit gelangen.

7. Bei Schädeln mit extremen Formen der Schläfenenge zeigt sich, wie Hr. Virchow vermuthet, eine partielle temporale Mikrocephalie, welche vornehmlich als mangelhafter Verschluss der Fossa Sylvii und Unbedecktbleiben der Insel erscheint.

8. Stirnfortsatz, sowie alle im Allgemeinen nach Hrn. Virchow zur Schläfenenge zu rechnenden Bildungen des Schädels können aber bei der arischen Rasse nicht nur ohne Beeinträchtigung des Schädelinnenraumes, sondern auch an im Allgemeinen und speciell in der Schläfengegend besonders gut entwickelten Schädeln und ohne jegliche Störung in der Gehirnentwickelung auftreten.

Die Resultate der Messungen der Tabelle VI lehren uns weiter, dass bei der arischen Rasse fast regelmässig mit der Schläfenenge compensatorische Momente zur Wirkung gelangen, welche wenigstens zum Theil oder auch ganz die Wirkung der Schläfenenge auf den Hirnraum und das Gehirn aufzuheben geeignet erscheinen, wie Kapitel II. des Näheren ergeben wird.

Kapitel II.

Partielle Erweiterungen des Hirnraums.

Wenn es sich feststellen liess, dass hochgradige Fälle von Schläfenenge wirklich, wie es Hr. Virchow vermuthete, mit einer partiellen temporalen Microcephalie verknüpft zu sein pflegen, so hat sich doch unsere Ansicht über die Bedeutung der betreffenden Schädelmissbildungen in der Schläfengegend für die Entwickelung des Gehirns schon durch die bisherigen Betrachtungen nicht ganz unwesentlich modificirt. Es hat sich herausgestellt, dass alle anatomischen Formbildungen in der Schläfengegend, nicht einmal vollkommen abgesehen von dem rinnenförmigen Einsinken der Schläfen vom vorderen unteren Scheitelbeinwinkel her, welche zur Gruppe der mit Schläfenenge gewöhnlich verbundenen Anomalien gehören, unter Umständen auch ohne Beeinträchtigung des Hirnraumes in der Schläfengegend auftreten können. Sowohl bei dem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe wie bei dem Schläfenfortsatz des Stirnbeins, bei den kleinen und grossen Schaltknochen der Schläfenfontanelle wie bei der einfachen Schmalheit des grossen Keilbeinflügels können compensatorische Momente zur Wirksamkeit kommen, welche die durch diese Missbildungen gesetzte Verengerung in der Schläfengegend des Schädels theilweise oder ganz auszugleichen vermögen. Ja die Messungen der Tabelle VI haben in uns den Eindruck hinterlassen, dass mit diesen auf Verengerung des Schädels in der Schläfengegend abzielenden Formbildungen sehr regelmässig andere verbunden auftreten, welche geeignet erscheinen, durch Compensation das Resultat der ersteren in Beziehung auf das Gehirn mehr oder weniger oder ganz zu verwischen. Namentlich die verschiedene Grössenentwickelung der Schläfenschuppe sahen wir bisher in diesem compensatorischen Sinne wirksam werden.

Dabei können wir uns aber doch nicht verbergen, dass trotz dieser Compensationsbestrebungen, welche zum grossen Theil in ihren physikalischen Bedingungen auf dieselben ursächlichen Momente zu beziehen sind wie die Schläfenenge selbst, doch noch eine gewisse Zahl von Schädeln zurückbleibt, bei welchen mit den betreffenden Bildungen eine wesentliche Verengerung der Schläfen und damit wohl immer eine mangelhafte Entwickelung der Schläfenpartieen des Gehirns — namentlich also eine mangelhafte Bedeckung der Insel — verbunden ist.

Neben diesen Anzeigen einer partiellen Microcephalie finden sich nun aber an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung auch in grosser Zahl

Bildungen, welche wir nur als eine Andeutung partieller Macrocephalie auffassen können.

Von den Herren Virchow und Welcker ist in diesem Sinne die Persistenz der beiden grossen Fötalnähte des Schädels der Stirnnaht und der queren Hinterhauptnaht für eine partielle temporale oder occipitale Macrocephalie angesprochen worden. Unsere Beobachtungen erweisen, dass analog auch die Entwickelung zahlreicherer Worm'scher Knochen in der Lambdanaht, nicht etwa wie die Schaltknochen in der Schläfenfontanelle im Allgemeinen für eine lokale Verengerung, sondern für eine lokale Erweiterung des Schädels sprechen, durch welche der Raum für die Hinterlappen des Grosshirns hie und da sogar in sehr auffallendem Grade vergrössert werden kann.

Freilich machen die genannten Forscher, wie wir in der Folge noch näher darzulegen haben werden, darauf aufmerksam, dass auch der Persistenz der grossen fötalen Schädelnähte wenigstens in vielen Fällen eine lediglich compensatorische Bedeutung zukomme, dass mit der durch jene erzielten partiellen Hirnraumvergrösserung anormale Verengerung an anderen Stellen des Schädels, vor allem durch praesenile Verwachsung normal offenbleibender Schädelnähte hervorgerufen, Hand in Hand zu gehen pflegt. Wir werden also auch für unsere folgenden Betrachtungen diese compensatorische Bedeutung der partiellen Macrocephalien nicht aus den Augen verlieren dürfen.

Und ebensowenig dürfen wir vergessen, dass, wenn auch ein Gehirn in seinen frontalen oder occipitalen Theilen gut oder sogar besser als normal entwickelt sein sollte, damit die physiologischen oder psychologischen Folgen einer gleichzeitig bestehenden partiellen temporalen Microcephalie nicht beseitigt sein werden, ganz abgesehen davon, dass wir noch keineswegs sicher wissen, ob eine partielle Macrocephalie auch wirklich immer mit einer Vermehrung der eigentlich nervösen Hirnsubstanz oder mit einer Steigerung der physiologischen Leistungsfähigkeit der betreffenden Hirnpartieen verbunden sein müsse.

Eine definitive Lösung auch dieser wichtigen Fragen dürfen wir aber erst dann erwarten, wenn ein ausreichendes Material von Gehirnen vorliegt, welche wir mit den speciellen Bildungen ihrer Schädel vergleichen können.

In diesem II. Kapitel unserer Untersuchung sollen nun alle diejenigen Bildungen an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung zusammengestellt werden, welche in dem eben angedeuteten Sinne auf partielle Macrocephalie zu beziehen sind. Wir beginnen diese Betrachtung mit der Statistik der Stirnnaht.

I.

Statistik.

1. *Statistik der* **Stirnnaht** *bei der altbayerischen Landbevölkerung.*

Wir besitzen eingehende statistische Untersuchungen über die Persistenz der fötalen Stirnnath von Hrn. Welcker.*) Bei 130 nicht ausgewählten Schädeln, welche zur Anatomie in Halle geliefert wurden, fand er das

*) Welcker. Untersuchungen über Bau und Wachsthum des menschlichen Schädels. 1862. S. 98 ff.

Verhältniss der Schädel mit zu denen ohne Stirnnaht wie 1 : 7,7; unter 567 normalen Schädeln der Halle'schen anatomischen Sammlung stellte sich die Ziffer wie 1 : 7,2.

Hr. Virchow*) nimmt danach das Verhältniss der Schädel mit Stirnnaht zu denen ohne eine solche bei Deutschen nahezu wie 1 : 8 an.

Bei Kaukasiern mit Ausschluss der Deutschen fand Hr. Welcker das Verhältniss der Schädel mit Stirnnaht zu denen ohne eine solche wie 1 : 9,2, bei Malaien wie 1 : 17,4 und bei der amerikanischen Rasse sogar nur wie 1 : 53.

Er kommt zu dem Schlusse**): „Keine der niederen Menschenrassen erreicht, was die Häufigkeit der Stirnnaht anlangt, die kaukasische, und auch innerhalb der kaukasischen Rasse scheinen die Slaven den Germanen nachzustehen", da Hr. W. Gruber an 1093 „nicht ausgesuchten Schädeln", welche er für die medico-chirurgische Akademie zu St. Petersburg maceriren liess (der grösseren Zahl nach ohne Zweifel Slavenschädel) das Verhältniss wie 1 : 14,6 fand.***)

Annähernd das gleiche Verhältniss wie die Slavenschädel ergaben aber auch nach den Zählungen des Hrn. Leuckart 290 Schädel der Giessner Sammlung, nämlich 1 : 13,5.

Das Vorkommen der Stirnnaht an den Schädeln Erwachsener scheint danach und nach den Bemerkungen des Hrn. Virchow†) einen hohen ethnologischen Werth zu besitzen, welche auch physiologisch und psychologisch von Bedeutung zu werden verspricht, wenn es sich im Allgemeinen bewahrheitet, dass das Offenbleiben der fötalen Stirnnaht eine vorzugsweise frontale Entwickelung des Gehirns bedeutet.

Unter den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung waren es

2535

an welchen das Stirnbein untersucht werden konnte; unter diesen waren

190

mit vollkommener Stirnnaht (eingerechnet solche mit beginnender seniler Verwischung derselben).

Das Verhältniss der Schädel mit *Stirnnaht* zu denen ohne eine solche ist sonach bei der altbayerischen Landbevölkerung wie

1 : 13,3 = 7,3%.

Bei 1020 Schädeln (aus Aufkirchen) wurde neben der Zählung der vollkommenen Stirnnähte auch die Zahl der Schädel mit grösseren Stirnnahtresten bestimmt. Unter diesen 1020 Schädeln waren 68 mit vollkommener Stirnnaht = 1 : 15,0 und 15 mit Stirnnahtresten, im Ganzen sonach 83 Schädel mit theilweisem oder vollkommenem Offenbleiben der Sutura frontalis, also *1 : 12,3 = 8,13%*.

*) Virchow l. c. S. 106.

**) l. c. S. 98.

***) Welcker l. c. S. 99.

†) Virchow l. c. S. 106.

Die Werthe, welche meine Zählungen für die altbayerische Landbevölkerung ergaben, sind sonach wesentlich *geringer* als die von Hrn. Welcker erhaltenen Ziffern.

Sie stimmen aber absolut überein mit den von Hrn. Leuckart für den *hessischen* und von Hrn. W. Gruber für den *slavischen* Schädel gefundenen Werthen.

Die von Hrn. Welcker beobachteten Zahlenwerthe stellen somit wohl auch unter dem deutschen Volke einen lokalen Ausnahmsfall vor, welcher sich auf die von Hrn. Welcker selbst so entschieden betonte Erblichkeit der Stirnnaht zu beziehen scheint.

Nach den mitgetheilten Beobachtungen glauben wir berechtigt zu sein zu der Annahme, dass die Persistenz der Stirnnaht bei allen Völkern der arischen Rasse im Grossen und Ganzen etwa gleich häufig vorkomme und zwar im Allgemeinen etwas seltener als nach den mitgetheilten Angaben des Hrn. Welcker.

Unter den schon oben erwähnten 55 Schädeln der französischen Landbevölkerung (Soldaten) finden sich 3 mit Stirnnaht, also 1 auf je 18,3.

Es soll natürlich nicht gesagt sein, dass sich dieselbe Zahl, welche für die altbayerische Landbevölkerung gefunden wurde, nun auch bei allen übrigen Stämmen des deutschen Volkes wiederholen müsste; doch das scheint wahrscheinlich, dass sich bei Beobachtung einer grösseren Schädelanzahl das Verhältniss auch in den Gegenden Deutschlands, von denen die von Hrn. Welcker untersuchten Schädel stammen, im Ganzen zu Gunsten der Schädel ohne Stirnnaht ändern wird.

Es ist, was für die exquisite Erblichkeit der Stirnnaht spricht, das Verhältniss der Schädel mit und ohne Stirnnaht auch unter der Landbevölkerung Altbayerns an verschiedenen Orten ziemlich schwankend.

An einigen Orten erreicht das Verhältniss den von Hrn. Welcker angegebenen Werth vollkommen oder wenigstens nahezu; sein Mittelwerth ist sonach unser Maximum 12,5%, unser Minimum ist 5,02%.

Bei der Bevölkerung verschiedener Orte finden wir sonach die persistirende Stirnnaht um mehr als das doppelte häufiger als an anderen. Ein ganz analoges Verhältniss haben wir bei den Störungen in der anatomischen Bildung der Schläfengegend für verschiedene Orte gefunden, und es fragt sich nun, ob sich ein Zusammenhang zwischen den Störungen in der Ausbildung der Schläfengegend und der Persistenz der fötalen Stirnnaht ergiebt.

Um diese Frage zu entscheiden, stellen wir die Hauptresultate der Beobachtungen über die Schläfengegend mit denen über die Stirnnaht in der folgenden Tabelle VIII zusammen.

Tabelle VIII.

Das Vorkommen der Stirnnaht bei der altbayerischen Landbevölkerung, und seine lokalen Differenzen.

Bezeichnung und Lage der Orte	Zahl der untersuchten Schädel	Zahl der Schädel mit Stirnnaht			Zahl der Schädel mit Störungen in der Schläfen-Gegend	
		absolut	in Proz.	Differenz	in Proz. cf. Tab. II.	Differenz
I. **Flachlandorte** ohne slavische Beimischung						
Aufkirchen (und Starnberger See)	1107	76	6,86%		26,2%	
Beuerberg	356	28	7,86%		28,1%	
Altötting	199	10	5,02%		23,6%	
Soien	60	7	11,67%		25,0%	
Summe:	*1722*	*121*	*7,02%*	= 100	*26,3%*	= 100
II. **Flachlandorte** mit slavischer Beimischung						
Michelfeld	403	32	7,94%		27,7%	
Chammmünster	250	20	8,00%		30,6%	
Summe:	*653*	*52*	7,96	+ 13,3%	*28,8%*	+ 9,5%
			absolute Diff. + 0,94%		abs. Diff. + 2,5%	
III. **Gebirgsorte** ohne slavische Beimischung						
Innzell	48	6	12,50%		47,7%	
Prien	104	10	9,61%		38,4%	
Bergen	8	1	12,50%		75,0%	
Summe:	*160*	*17*	*10,62%*	+ 51,2%	*43,0%*	+ 63,5%
			absolute Diff. + 3,6%		abs. Diff. + 16,7%	

Die Tabelle ergibt ein sehr deutliches Resultat:

Wir sehen zunächst bei unserem Landvolke bestimmte gesetzmässige Beziehungen zwischen der geographischen Lage des Ortes und der relativen Häufigkeit der Persistenz der fötalen Stirnnaht, es ist das das gleiche Resultat, welches wir für die Störungen in der Schläfenentwickelung gefunden haben.

In dem altbayerischen Volksstamme finden wir die Stirnnaht häufiger bei Bewohnern des Gebirgs als des Flachlands.

Eine Zumischung slavischer oder fränkischer Elemente zum altbayerischen Volksstamm beeinflusst die Zahl der Stirnnähte dagegen nur sehr unbedeutend, wohl zum weiteren Beweise dafür, dass bei Slaven und Altbayern die relative Häufigkeit der Stirnnaht im Grossen und Ganzen ziemlich die gleiche ist.

Unsere Beobachtungen geben uns aber noch einen weiteren Fingerzeig dafür, dass die relative Häufigkeit der Persistenz der fötalen Sirnnaht einem bestimmten biologischen Gesetze folgt:

Mit der Häufigkeit der Störungen in der Schläfengegend der Schädel sehen wir auch die Häufigkeit der Stirnnaht auf- und abwärts schwanken

und zwar sind die relativen Verhältnisse der Häufigkeit beider Anomalien des Schädelbaues ausserordentlich ähnlich. Es trifft das nicht nur im Allgemeinen, sondern auch im einzelnen Falle zu. Das Minimum der Häufigkeit der Störungen in der Entwickelung der Schläfengegend fanden wir in Altötting, an demselben Orte fanden wir auch das Minimum der Häufigkeit der Stirnnaht. Die Maxima der Häufigkeit der Schläfenanomalien treffen auf Innzell und Bergen, wo wir auch die Maxima für das Vorkommen der Stirnnaht finden.

Unter den Flachlandorten steht Soien ziemlich isolirt. Ich bemerke dazu, dass der Ort tief und sumpfig gelegen ist.

Es ergeben sonach unsere statistischen Erhebungen, dass bei unserem Landvolke eine mangelhafte Ausbildung des Schädels in der Schläfengegend wenigstens zum Theil durch eine stärkere Entwickelung des Schädels in der Stirngegend (wofür nach den Hrn. Virchow und Welcker die Persistenz der fötalen Stirnnaht spricht) ausgeglichen wird.

Hr. Virchow machte auf die compensatorische Bedeutung der Stirnnaht aufmerksam*), welche auch die Untersuchungen des Hrn. Welcker**) in ausgedehntem Masse lehren.

Was jene beiden Forscher für die Schädel im Einzelnen gefunden haben, finden wir hier auch zutreffend für die Schädelbildung eines ganzen Volksstammes.

Aber freilich entspricht die absolute Häufigkeit des Vorkommens der Stirnnaht keineswegs der absoluten Häufigkeit anomaler, den Schädel im Allgemeinen verengernder Bildungen in der Schläfengegend. Während wir die letzteren bei 28% aller untersuchten Schädel angetroffen haben, zeigen nur 7,5% der Schädel eine vollkommene Stirnnaht und 8,1% ein vollkommenes oder theilweises Offenbleiben derselben.

*) Verhandlungen der phisic. med. Ges. zu Würzburg. Erlangen 1852. Bd. II. S 239. — Entwickelung des Schädelgrundes S. 87. 108. — Archiv für pathol. Anatomie etc. 1858. Bd. XIII. S. 349. — Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel S. 112.

**) l. c. S. 101.

Durch eine relativ stärkere Entwickelung der Stirngegend des Schädels dürfen wir uns sonach die Häufigkeit der Störungen in der Schläfenentwickelung bei unserem Landvolke doch nur zum geringeren Theile compensirt denken.

Einige Beobachtungen bei anderweitigen Untersuchungen gemacht, welche wir in der Folge kennen lernen werden, sprechen übrigens wie die Angaben des Hrn. Welcker dafür, dass das Persistiren der fötalen Stirnnaht zum Theil auch auf erblichen Momenten beruht, bei welchen eine Compensation dann nicht mehr direkt zur Geltung zu kommen braucht, so dass die Bedeutung der Stirnnaht offenbar eine verschiedene sein kann. Es kommen z. B. bekanntlich im Allgemeinen sehr mächtig entwickelte Schädel mit Stirnnaht vor.

Dieses Hereinspielen der Erblichkeit in die relative Häufigkeit der Stirnnähte erklärt auch die Welcker'sche Bemerkung, dass bei einigen Völkerstämmen im Ganzen die Stirnnaht seltener vorkomme als bei anderen.

Unter den 179 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung mit Stirnnaht, an welchen auch die Bildung der Schläfengegend untersucht werden konnte, zeigten 75, d. h. 41,9% Störungen in der anatomischen Entwickelung der Schläfen; davon hatten 39 Schädel einfache Schläfenenge, 23 Schaltknochen der Schläfenfontanelle, 10 unvollständige, 2 vollständige Stirnfortsätze der Schläfenschuppe, 1 Schädel den seltenen vollständigen Fortsatz des Stirnbeins zur Schläfenschuppe.

Diese Zusammenstellung ergibt, wie relativ häufig Stirnnaht und Verengerung in der Schläfengegend bei demselben Individuum zusammenfallen, jedoch immer noch über die Hälfte der Schädel mit Persistenz der Stirnnaht zeigte keine gröberen Störungen in der Schläfenentwickelung, für diese müssen wir sonach nach anderen Ursachen für das Offenbleiben der Fötalnaht suchen.

Ausserordentlich häufig zeigt sich bei unseren Schädeln eine Verwachsung namentlich der Schläfenenden der Coronarnaht; im Grossen wurde darüber jedoch keine statistische Aufnahme gemacht, da die zahlreichen senilen Schädel darüber keinen Aufschluss ergaben, wann die Verwachsung der Nähte statthatte. Auch die Sphenooccipitalfuge und ihre frühzeitige Verknöcherung, welche Hr. Virchow*) als Ursache des compensatorischen Offenbleibens der Stirnnaht annimmt, konnte im Grossen aus derselben Ursache nicht auf diese Betheiligung geprüft werden. Ein Theil unserer Stirnnäthe wird sonach noch auf diese beiden Ursachen zu beziehen sein. Wir werden in der Folge noch auf ein weiteres hier wirksam werdendes Moment aufmerksam machen.

Um noch ein genaueres Gesammtbild der anatomischen Verhältnisse der Schädel und ihrer Nähte bei Persistenz der fötalen Stirnnaht bei der altbayerischen Landbevölkerung zu geben, stelle ich in Tabelle IX 12 Schädel zusammen, von denen die ersten 8 auch in Tabelle VI der Bildung ihrer Schläfen wegen aufgeführt wurden.

Tabelle IX.

12 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung mit Persistenz der fötalen Stirnnaht.

I. Aufkirchen. 1.*) Nr. 18. Schädel von mittlerem Alter; rechts Stenocrotaphie, links trennender Schaltknochen, darüber das Ende der Kranznaht 18 Mm. lang

*) Die Zahlen 1—8 beziehen sich auf Tabelle VI, die zweiten Nummern sind die der Originaltabelle.

verwachsen. Die Sagittalnaht von ihrer Mitte an eingesunken. Sonst aber die Nähte offen. Die Sphenooccipitalfuge verknöchert. Beiderseits Reste der Sutura occipitalis transversa fötalis 16 Mm. lang.

2. Nr. 20. Seniler Schädel. Beiderseits Processus frontalis s. t. completus (?), starke Stenocrotaphie. Ende der Kranznaht beiderseits zu, rechts auf eine Strecke von 25, links von 26 Mm. Die beiden Sphenofrontalnähte verwachsen. Die Mittelpartieen der Lambdanaht und die hintere Hälfte der Sagittalnaht senil (?) verstrichen. Der Schädel über der 2. Hälfte der Sagittalnaht schwach eingesunken. Sphenooccipitalfuge zu.

3. Nr. 26. Jugendlicher Schädel, alle Nähte offen beiderseits Stenocrotaphie. Sphenooccipitalfuge zu. Beiderseits Reste der Sutura occipitalis transversa fötalis rechts 21, links 20 Mm. lang. Grosser Fontanellknochen der kleinen Fontanelle (?) 30 Mm. breit und hoch. Worm'sche Knochen in der Lambdanaht.

4. Nr. 33. Seniler Schädel. Beiderseits sehr hochgradige Stenocrotaphie. Enden der Kranznaht zu rechts 20, links 26 Mm.; auch die Sphenofrontalnähte verwachsen. Lambda- und Sagittal-Naht offen, letztere nur in der Mitte auf eine kürzere Strecke senil verstrichen, über ihrem Ende der Schädel eingesunken. Sphenooccipitalfuge zu. Hinterhaupt etwas ausgezogen.

5. Nr. 43. Seniler Schädel. Stenocrotaphie (senile) aber sehr breite Alae magnae oss. sphen. Enden der Kranznaht zu rechts 19, links 25 Mm. Die Sphenofrontalnähte ganz, die Sphenoparietalnähte zum grossen Theil (senil) verwachsen. Die anderen Schädelnähte offen. Sphenooccipatalfuge zu. Ende der Sagittalnaht etwas eingesunken.

6. Nr. 93. Schädel mittleren Alters. Schläfen rechts gut, links weniger gut entwickelt. Die Nähte offen mit Ausnahme der Sagittalnaht, welche in ihrem mittleren Abschnitte verwachsen. Sphenooccipitalfuge zu aber sichtbar.

7. Nr. 96. Seniler Schädel. Enden der Kranznaht zu rechts 25, links 27 Mm. Die Schläfen sind sonst gut entwickelt, doch sind Sphenofrontal- und Sphenoparietalnähte verwachsen. Lambdanaht grossentheils durch zahlreiche Worm'sche Knochen doppelt. Lambdanaht und Sagittalnaht zum Theile senil verstrichen. Das Hinterhaupt ausgezogen.

8. Nr. 97. Schädel mittleren Alters. Nähte alle offen. Sphenooccipitalfuge zu. Rechts Rest der Sutura occipitalis transversa fötalis 16 Mm. lang, links liegt hier ein kleiner Worm'scher Knochen.

II. Beuerberg. 9. Nr. 8. Seniler Schädel. Schläfen prachtvoll ausgewölbt, obwohl die Alae magnae oss. sph. schmal und in der linken Schläfe ein schmaler nicht trennender Fontanellknochen. Enden der Kranznaht zu, rechts 14, links 20 Mm. lang. Die Schädelnähte meist offen nur das hintere Stück der Sagittalnaht zum Theile senil verstrichen, sowie die Sphenofrontalnähte verwachsen. Sphenooccipitalfuge zu aber sichtbar. Lambdanaht durch zahlreiche Worm'sche Knochen doppelt, das Hinterhaupt ausgezogen.

III. Chammmünster. 10. Nr. 9. Seniler Schädel. Enden der Kranznaht zum Theile verwachsen. Die Sphenotemporal- und Sphenoparietal-Nähte ganz verwachsen. Sagittal-Naht gegen das hintere Ende zu 30 Mm. lang verwachsen. Lambdanaht offen. Kleiner Fontanellknochen der hinteren Fontanelle. Worm'sche Knochen. Beiderseits Reste der Sutura occipitalis transversa, rechts schwach, links 15 Mm. lang. Das Hinterhaupt ausgezogen. Schädelbasis zum Theile zerbrochen.

11. Nr. 18. Seniler Schädel, beiderseits Stenocrotaphie. Die Nähte des Vorderkopfes aber offen. Die Sagittalnaht grossentheils senil verstrichen

zum Theile (präsenil?) verwachsen. Os Incae proprium, d. h. die Sutura occipitalis transversa foetalis vollkommen persistent.

IV. Innzell. 12. Nr. 1. Schädel von mittlerem zu höherem Alter. Links Processus temporalis ossis frontis completus. Beiderseits das Ende der Kranznaht verwachsen, rechts auch die Sphenofrontal- und Sphenoparietal-Naht.

2. *Statistik der* **Sutura transversa squamae occipitalis foetalis** *und der verschiedenen Formen des* **Os epactale s. Incae** *mit Einschluss der Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe bei der altbayerischen Landbevölkerung.*

Der Name Os Incae spricht die hohe ethnologische Bedeutung aus, welche man denjenigen Bildungen beizulegen pflegt, welche wir jetzt abzuhandeln haben.

Sie beruhen auf einer Persistenz früh-fötaler Trennungsnähte der Ossificationscentren, aus welchen sich die Schuppe des Hinterhauptsbeines entwickelt.

Hr. Virchow*) hat die anatomischen Bildungen, um welche es sich hier handelt, in deren Benennung und Beurtheilung unter den Anatomen bisher eine gewisse Unsicherheit herrschte, genau beschrieben und ihre Bezeichnung fixirt. Vor allem wesentlich ist dabei die Abscheidung aller jener Bildungen der Hinterhauptsschuppe, welche auf Persistenz regelmässiger (normaler) fötaler Nähte der Schuppe beruhen, von den accessorischen Ossificationspunkten in der Lambdanaht und der kleinen Fontanelle, wie sie in allen Fontanellen und Schädelnähten gelegentlich, wenn auch lange nicht so häufig, aufzutreten pflegen.

Die ersteren Anomalien vereinigen sich zu der Gruppe der Bildungen des Os Incae s. epactale; die accessorischen Verknöcherungspunkte, welche in der Lambdanaht auftreten und während des Lebens von den Nachbarknochen getrennt bleiben können, sind nach alter Benennung die Worm'schen Knochen; der einfache oder mehrfache accessorische Knochenkern der kleinen Fontanelle ist der hintere Fontanellknochen, Os fonticulare posterius s. quadratum.

Ausserdem bleiben auch in der Sagittalnaht, hie und da an die Lambdanaht anstossend, ein oder mehrere accessorische Knochenkerne während des erwachsenen Lebens von den Nachbarknochen getrennt, es sind das die eigentlichen Interparietalknochen (Os interparietale s. sagittale). Der Lage nach kann man hie und da im Zweifel sein, ob man einen Interparietalknochen oder einen hinteren Fontanellknochen oder einen Worm'schen Knochen vor sich hat. Die Interparietalknochen haben mit der Hinterhauptsschuppe an sich Nichts zu thun, sie kommen an verschiedenen Stellen der Sagittalnaht vor, also auch ohne constante Beziehung zur Lambdanaht.

Worm'sche Knochen, den wahren hinteren Fontanellknochen**) und Interparietalknochen schliessen wir fürs Erste von unserer Beobachtung aus und beschränken dieselbe auf die Persistenz foetaler Nähte in der Schuppe des Hinterhauptsbeins. Die erstgenannten Bildungen sollen in der Folge gesondert abgehandelt werden.

*) Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel etc. S. 60–83.

**) cfr. unten.

Nach Johann Friedrich Meckel's*) alten Angaben, welche in der neueren Zeit vielfältig wohl grossentheils mit Unrecht bestritten wurden, bildet sich die Hinterhauptsschuppe aus acht normalen Ossificationspunkten, von welchen je zwei in symmetrischer Lage ein Paar bilden. Der untere unebene, rauhe Theil der Schuppe — die Portio cerebellaris squamae occipitalis, die Unterschuppe, deren Aussenfläche als Muskelfläche, Facies muscularis bezeichnet wird — wird nach Meckel zuerst angelegt, um die 10. Fötal-Woche. Dieser Schuppentheil erscheint zuerst als ein niedriger, aus zwei Seitenhälften bestehender Streifen: I. Paar der Meckel'schen Ossificationspunkte, welcher aber bald in der Mitte verschmilzt und sich in der Höhe vergrössert. Ueber ihm entsteht in der zweiten Hälfte des dritten Monats ein zweites Stück, anfänglich auch in zwei Seitenhälften getheilt: II. Paar der Meckel'schen Ossificationspunkte, welche aber schon am Ende des dritten Monats normal verschmolzen zu sein pflegen. Etwas später bilden sich nach oben von dem ersten Paare und rechts und links nach aussen von dem zweiten Paare der Ossificationspunkte, zwei neue: III. Paar der Meckel'schen Ossificationspunkte. Bald folgt noch schliesslich ein IV. Paar, welches über dem II. Paare liegt.

Schon um die Mitte des Fötallebens sind normal alle diese einzeln entstehenden Knochentheile unter einander verwachsen, nur die fötale Trennungsnaht zwischen den Ossificationscentren des IV., sowie die zwischen dem I. Meckel'schen Paare der Ossificationspunkte und dem (II. und) III. Paare bleibt meist bis nach der Geburt rechts und links z. Thl. offen, als eine nach aussen mehr oder weniger breite, nach innen engzugehende Spalte, welche erst nach der Geburt nach und nach verwächst. Das II., III. und IV. Paar Meckel's bilden zusammen den oberen glatten Theil der Hinterhauptsschuppe, — die Oberschuppe, Portio cerebralis squamae occipitalis, deren Aussenfläche als Facies libera der Schuppe benannt wird. Die Oberschuppe grenzt sich von der Unterschuppe in der Mitte durch den mehr oder weniger starken, häufig zapfenartig ausgezogenen Knochenvorsprung, die Protuberantia occipitalis externa, seitlich durch zwei normal nach oben stark convexe Linien, Lineae semicirculares s. nuchae superiores ab, welche jederseits von der Protuberantia occipitalis ausgehen.

Nach Meckel haben wir sonach folgende fötale Nähte an der Hinterhauptsschuppe, welche alle vollkommen oder theilweise während des späteren Lebens persistiren können.

I. Quernaht zwischen dem unteren I. Paare der Ossifications-Punkte und den horizontal darüber gelegenen II. und III. Paaren.

Diese Naht, die Sutura transversa foetalis squamae occipitalis, welche, wie eben gesagt, bei Neugeborenen an ihren seitlichen Enden meist noch nicht verknöchert zu sein pflegt, persistirt bei Erwachsenen in seltenen Fällen vollkommen, häufiger theilweise. Nach den Virchow'schen Angaben, welche ich im ausgedehntesten Masse bestätigen kann, ist ihre Lage folgende: „Ihr äusseres Ende trifft jedesmal auf die Stelle, wo der hintere untere Winkel des Warzentheils vom Schläfenbein mit den äusseren Winkeln der beiden Abschnitte der Hinterhauptsschuppe zusammenstossen, also auf die Stelle der seitlichen hinteren Fontanelle (Fonticulus Caserii). Ihr innerer Abschnitt erstreckt sich gegen die

*) Handbuch der pathologischen Anatomie, Leipzig 1812 Bd. I S. 319. — Deutsches Archiv für Physiologie, Halle und Berlin 1815. Bd. I. S. 616. Tfl. VI. Fig. 14—16. Virchow, Merkmale &c. S. 67, 68.

Protuberantia occipitalis externa, so jedoch, dass die letztere stets unter derselben gelegen ist. Die Facies muscularis gehört danach ganz und gar dem unteren Abschnitt der Hinterhauptsschuppe an. Innen durchsetzt die Quernaht gewöhnlich die Furche für die queren Blutleiter."

Durch die vollkommene Persistenz der Virchow'schen queren Hinterhauptnaht wird sonach die Oberschuppe von der Unterschuppe vollkommen abgetrennt. Die Oberschuppe kann dann als ein relativ mächtiges Gebilde gleichsam einen eigenen Schädelknochen darstellen, den eigentlichen Inkaknochen, Os Incae s. epactale proprium Virchow.

Diese Bildung ist es, bezüglich welcher Hr. Virchow die Angabe Tschudi's*) rehabilitirte, indem er nachwies, dass die Persistenz der Hinterhaupts-Quernaht, sei es die dauernde, sei es die zeitweise als eine Eigenthümlichkeit der alten Peruaner oder gewisser altperuanischer Stämme zu betrachten sei. Ihnen zunächst stehen die Malaien.**)

II. Sagittale Naht zwischen dem II. und dem darüber liegenden III. Paare der *Meckel*'schen Ossificationspunkte.

Diese mittlere fötale Sagittalnaht der Hinterhauptsschuppe, Sutura sagittalis squamae occipitalis media, erscheint gleichsam als eine Fortsetzung der Sagittalnaht des Schädels durch die Schuppe hindurch, analog wie die fötale Stirnnaht gleichsam eine Fortsetzung der Sagittalnaht durch das Stirnbein darstellt. Es gibt bekanntlich eine Zeit im Leben des Embryo, in welcher der Schädel von der Nasenwurzel bis zum Hinterhauptloche durch eine sagittale Spalte getrennt ist. Diese Spalte verwächst von ihrem hinteren Abschnitte aus zuerst zwischen den beiden Ossificationscentren der Unterschuppe des Hinterhauptsbeines (I. Meckel'sches Paar). Ich konnte keine Andeutung einer Persistenz dieses Abschnittes der fötalen Sagittalspalte nachweisen. Relativ häufig dagegen bleibt derjenige Abschnitt derselben offen, welche zwischen den seitlichen Hälften der II. und IV. Meckel'schen Ossificationscentren der Schuppe des Hinterhauptsbeines verläuft.

III. Sagittale Nähte zwischen dem II. und III. Paare der Meckel'schen Ossificationspunkte.

Diese seitlichen fötalen Sagittalnähte der Hinterhauptsschuppe, Sutura sagittalis occipitalis lateralis dextra et sinistra, können mit vollkommener Persistenz der bisher genannten Fötalnähte der Hinterhauptsschuppe beide persistiren. So viel mir bekannt, ist dieser Fall, welcher mit aller Entschiedenheit für die Meckel'sche Darstellung der Entwickelung der Hinterhauptsschuppe spricht, bisher noch nicht beschrieben worden. Ich habe in der Münchener anatomischen Sammlung einen solchen Schädel aufgefunden. Die Oberschuppe ist von der Unterschuppe durch die persistirende Hinterhauptsquernaht abgetrennt, die Oberschuppe zerfällt durch die gleichfalls persistirenden drei fötalen Sagittalnähte — dextra, media und sinistra — in vier Stücke, zwei laterale und zwei mittlere. Die letzteren bilden zusammen ein annähernd viereckiges Mittelstück der Oberschuppe***), die beiden lateralen sind dreieckig mit seitlich und nach abwärts gerichteter Spitze.

Durch Verschmelzung einzelner der durch die drei fötalen sagittalen Hinterhauptsnähte von einander getrennten Knochenstücke und durch theilweise

*) Müllers Archiv. 1844. S. 107.

**) Virchow. l. c. S. 99.

***) Das eine derselben zeigt unten keine Quernaht.

Verschmelzung der queren Hinterhauptsnaht entstehen nun mannigfache Besonderheiten, die sich aber alle nach dem angegebenen Schema erklären lassen.

1. Verwachsen nur die beiden fötalen lateralen Sagittalnähte, so würde ein zweigetheilter Incaknochen, Os Incae bipartitum entstehen. Diese Bildung ist mir bisher nicht aufgestossen. Dagegen wurde der Fall mehrfach beobachtet, dass bei Persistenz der mittleren sagittalen Naht die Hinterhaupts-Quernaht zur Hälfte offen blieb. Dadurch wird ein halber Incaknochen, Os Incae dimidium aus der Oberschuppe herausgeschnitten. (Tafel XXII Fig. 5.)

2. Verwächst die mittlere sagittale Hinterhauptsnaht allein bei vollständiger Persistenz der Hinterhaupts-Quernaht, so erscheint die facies libera der Hinterhauptsschuppe in drei Stücke zertheilt: dreigetheilter Incaknochen, Os Incae tripartitum Virchow. Das II. Meckel'sche Paar der Ossificationscentren ist hiebei zu einem annähernd viereckigen Mittelstücke verwachsen, während das auf beiden Seiten des II. Paares gelegene III. Paar unverwachsen bleibt.

Ist bei Persistenz der beiden seitlichen Hinterhaupts-Sagittalnähte und bei Verschluss der mittleren sagittalen Hinterhauptsnaht wie bei 2 die Persistenz der Hinterhauptsquernaht keine vollständige, so entstehen daraus folgende Formen:

3. Verwächst der mittlere, der unteren Grenze des II. Meckel'schen Paares entsprechende Abschnitt der Hinterhauptsquernaht, so bleiben nur noch die beiden lateralen, das III. Paar darstellenden Theilstücke getrennt. Wir wollen sie als seitliche Incaknochen, Os Incae laterale dextrum et sinistrum bezeichnen. Sie ähneln einzeln in der Form dem halben Incaknochen, ihre sagittale Naht steht aber ziemlich weit seitlich von dem Ende der Sagittalnaht des Schädels. Sie können theils beide zusammen, theils einzeln auftreten. (Taf. XXII Fig. 6.)

4. Verwachsen unter denselben Umständen nur die Abschnitte der queren Hinterhauptsnaht an der Basis der Knochen des III. Meckel'schen Paares (der seitlichen Incaknochen), so entsteht aus dem Os Incae tripartitum der mittlere Incaknochen, das Os Incae medium.

5. Besteht gleichzeitig die mittlere fötale Sagittalnaht der Hinterhauptsschuppe fort, so erscheint der mittlere Incaknochen senkrecht in zwei Hälften getheilt als getheilter mittlerer Incaknochen, Os Incae medium partitum. Bleibt nur der eine Ossificationskern des mittleren Incaknochens gesondert, so entsteht das einmal beobachtete Os Incae medium dimidium. (Tafel XXII Fig. 7.)

6. In einem Falle wurde auch der mittlere Incaknochen, Os Incae medium, zugleich mit dem einen seitlichen Incaknochen, Os Incae laterale beobachtet: Combination des mittleren Incaknochens mit dem seitlichen.

Der mittlere Incaknochen, hervorgegangen aus der Verschmelzung des II. Meckel'schen Paares tritt im Os Incae tripartitum am schönsten und regelmässigsten auf. Findet er sich einzeln, so hält es oft wohl schwer, ihn von einem kolossalen Fontanellknochen der hinteren Fontanelle (Os fonticulare posterius s. quadratum) zu unterscheiden, welche ebenfalls tief in die Schuppe hereinreichende Defecte derselben hervorbringen können. Ich begegnete dieser Bildung zuerst an einem „ausgegrabenen Schädel"*), an welchem ein

*) Nr. 395 der anatomischen Sammlung. Conservator Hr. von Bischoff.

Zweifel über die Deutung des Knochens nicht eintreten konnte. Der Knochen erreicht mit seinem unteren Ende beinahe die Protuberantia occipitalis externa, er ist 48 Mm. hoch, 63 Mm. breit, er hat nach unten keine Spitze, sondern verläuft in einer Länge von 22 Mm. horizontal — d. h. 22 Mm. lang ist in der Mitte die Hinterhauptsquernaht offen mit starker Zackenbildung. Doch geht er (wie auch im Os Incae tripartitum) nach unten etwas verschmälert zu, eine Form, welche ihn gerade mit einem hinteren Fontanellknochen verwechseln lassen könnte. Uebrigens ist auch meiner Meinung nach die Persistenz des ungetheilten mittleren Incaknochens eine ausserordentlich seltene, etwas häufiger findet er sich mit gleichzeitigem Offenbleiben der sagittalen Hinterhauptsnaht.*)

IV. Wie die Sutura transversa squamae occipitalis (Virchow) zwischen dem I. Meckel'schen Paare und seinem combinirten II. und III. Paare verläuft, so verläuft ebenfalls horizontal parallel mit der ersteren, aber höher eine fötale obere Hinterhaupts-Quernaht zwischen dem II. und IV. Meckel'schen Paare: Sutura transversa foetalis superior squamae occipitalis.

Sie schneidet die Spitze der Schuppe in dem Winkel der Lambdanaht mehr oder weniger tief, manchmal so tief ab, dass man ein wahres, oft zweitheiliges Os Incae proprium Virchow vor sich zu haben glauben könnte. Auffallender Weise traf ich das Offenbleiben der oberen queren Hinterhauptsnaht selten oder niemals mit dem Persistiren der Virchow'schen Hinterhauptsquernaht combinirt. Doch liegt bei dem Aufkirchener Schädel Nr. 8 der Tabelle VI über dem ungetheilten vollkommenen Incaknochen an der Spitze der Lambdanaht ein mit der Spitze nach aufwärts sehender Knochen, mit breiter Basis auf dem oben quer abgeschnittenen Incaknochen, welcher kaum anders bezeichnet werden kann als ein freilich sehr verkürzter einfacher breiter Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe, Breite an der Basis 21, Höhe etwa 10 Mm. Ich würde trotz seiner abweichenden Form kaum anstehen, ihn geradezu als das vom II. und III. Paar getrennt gebliebene, unter sich verwachsene IV. Meckel'sche Paar der Ossificationspunkte zu bezeichnen, wenn nicht auch an anderen Stellen die Lambdanaht dieses Schädels mit Worm'schen Knochen besetzt wäre.

*) Ich bin geneigt, auch solche Formen zu dem mittleren Incaknochen zu rechnen, welche bis gegen die Protuberantia occipitalis externa herabreichend — d. h. bis zur Hinterhaupt-Quernaht Virchow's — mehr oder weniger spitz enden. Tritt die Verwachsung der seitlichen Partien der Hinterhauptsquernaht nämlich schon relativ frühzeitig ein, so ist für den wachsenden mittleren Incaknochen die Ausdehnung durch Wachsthum an der Basis beschränkt, während der Knochenkern sich nach oben und seitlich noch zu entwickeln vermag. Es müssen dann die beiden persistirenden seitlichen sagittalen Nähte der Hinterhauptsschuppe eine schiefe Richtung von innen nach aussen erhalten und der Knochen selbst dadurch eine mehr oder weniger viereckige Form dem Os quadratum s. fonticulare posterius entsprechend. Ja man könnte annehmen, dass das II. Paar schliesslich durch das nach der Mitte und unten zu sich ausdehnende III. Paar der Meckel'schen Ossificationspunkte ganz von der Hinterhaupts-Quernaht abgehoben werden kann. Dann würde die Mehrzahl der kolossalen hinteren Fontanellknochen hier her zu rechnen sein. In die folgende Statistik des Os Incae medium wurden übrigens nur unzweifelhafte Fälle aufgenommen.

Dagegen bleibt mit der Persistenz der oberen queren Hinterhauptsnaht gewöhnlich auch die mittlere sagittale Hinterhauptsnaht bis zur oberen Quernaht offen. Dadurch entstehen die im Allgemeinen so ausserordentlich charakteristischen Bildungen des doppelten Spitzenknochens der Hinterhauptsschuppe, Os apicis squamae occipitalis s. triquetrum Virchow. Treten die Spitzenknochen durch diese mittlere sagittale Naht getrennt doppelt auf, so stellen sie sich meist als zwei etwa rechtwinkelige, ungleichseitige Dreiecke dar, mit der längeren Seite aneinanderliegend, die kürzeren nach aussen gegen die Lambdanaht gewendet, gegen die übrige Oberschuppe schneiden sie meist mit einer horizontal-verlaufenden Naht ab. Ist die mittlere sagittale Hinterhauptsnaht ganz verwachsen bei vollkommener Persistenz der oberen queren Hinterhauptsnaht, so haben wir den einfachen Spitzenknochen vor uns, einen dreieckigen, mit der Spitze aufwärts mit seiner horizontal verlaufenden Basis abwärts gerichteten Knochen. Nicht selten verwächst die Hälfte der oberen queren Hinterhauptsnaht bis zur persistirenden oberen sagittalen Hinterhauptsnaht, dann erhalten wir nur gleichsam einen halben einfachen Spitzenknochen, welchen wir als einzelnen Spitzenknochen bezeichnen werden. (Taf. XXII Fig. 8.)

Von der typischen Form der Spitzenknochen kommen hie und da Abweichungen vor, welche endlich so weit gehen können, dass eine sichere Unterscheidung zwischen ihnen und Worm'schen Knochen oder auch hinteren Fontanellknochen nicht mehr möglich erscheint. Aus der Statistik der Spitzenknochen wurden alle solche zweifelhaften Formen weggelassen, und meist den Worm'schen Knochen zugezählt.

Diese verschiedenartigen, im Grunde aber alle auf analogen Entwickelungsstörungen der Hinterhauptsschuppe beruhenden Bildungen der letzteren sollen in der folgenden Statistik als zur Gruppe der Bildungen des Os Incae gehörig zusammengestellt werden, verbunden mit jenen Fällen, bei welchen nur ein theilweises seitliches Offenbleiben (Nahtreste) der Sutura transversa squamae occipitalis nachgewiesen werden konnte, ohne dass es zur Bildung einer der Formen des Incaknochens wirklich kommt. Ein solcher ziemlich hochgradiger Fall wurde von Hrn. Virchow in den Untersuchungen über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel Tafel IV Figur 6 abgebildet.

1. Unter den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung konnten

2489

auf die Bildung der Hinterhauptsschuppe untersucht werden, davon besassen

2

einen ungetheilten vollkommenen Incaknochen, Os Incae proprium Virchow, d. h. 1 auf 1245 Schädel =

0,8 pro mille.

Der wahre Incaknochen, Os Incae proprium Virchow ist sonach unter den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung eine ausserordentliche Seltenheit.

Hr. Virchow*) fand dagegen die wahren Incaknochen bei Alt-Peruanern weit häufiger, nämlich unter 64 Schädeln 4 mal, das Verhältniss

*) l. c. S. 91.

ist sonach 62,5 pro mille. Die ethnologische Wichtigkeit der vollkommenen Persistenz der Hinterhauptsnaht erscheint damit sicher gestellt.

2. Noch seltener erscheint bei der altbayerischen Landbevölkerung der dreitheilige Incaknochen, Os Incae tripartitum, ich fand 1 Schädel mit dieser Bildung auf 2489, d. h.

0,4 pro mille.

3. Ebenso selten wie der ganze Incaknochen ist der halbe Incaknochen, Os Incae dimidium, ich fand ihn unter der angegebenen Zahl der Schädel ebenfalls nur zweimal, d. h.

0,8 pro mille.

4. Etwas häufiger ist der (unzweifelhafte) mittlere Incaknochen, Os Incae medium. Ich fand unter den 2489 Schädeln 2 mit ungetheiltem mittleren Incaknochen, daneben besass der eine dieser Schädel noch einen wohl entwickelten rechten seitlichen Incaknochen. Ausserdem kamen noch 2 doppelte mittlere Incaknochen vor, durch die sagittale Hinterhauptsnaht getheilt und 1 einfacher. Im Ganzen zeigten also 5 Schädel von 2489 den mittleren Incaknochen, d. h.

2,1 pro mille.

Wieder häufiger findet sich der seitliche Incaknochen, Os Incae laterale, entweder doppelseitig, — wobei dann die Bildung der Hinterhauptsschuppe dem Os Incae tripartitum ganz ähnlich sieht, nur die Strecke der Hinterhaupts-Quernaht, welche dem II. Meckel'schen Paare der Ossificationspunkte, dem mittleren Incaknochen entspricht, fehlt, — oder einseitig rechts oder links. Das Os Incae laterale dupplex wurde unter den 2489 Schädeln 3mal beobachtet, das einseitige sogar 7mal und zwar 3mal rechts, Os Incae laterale dextrum, und 4mal links, Os Incae laterale sinistrum. Im Ganzen haben wir also 10 Schädel mit seitlichem Incaknochen ohne Persistenz des mittleren Incaknochens, also 1 Schädel auf je 249 oder

4 pro mille.

Stellen wir dieses Resultat vorläufig zusammen, so erhalten wir:

Bildungen, welche zur engeren Gruppe des Os Incae gehören, es findet sich unter 2489 Schädeln

1.	Os Incae proprium	2 Schädel
2.	Os Incae tripartitum	1 „
3.	Os Incae dimidium	2 „
4.	Os Incae medium	5 „
5.	Os Incae laterale	10 „
	Summe	*20* Schädel.

d. h. 1 Schädel auf je *124*

= *8 pro mille.*

6. Die Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe werden im fötalen Leben später angelegt, ihre Verwachsung mit der Gesammtschuppe trifft normal auf eine entsprechend spätere Zeit als die normale Verwachsung jener Schuppentheile, welche aus dem I. bis III. Meckel'schen Paare der Ossificationspunkte hervorgehen. Wir können uns daher nicht wundern, wenn wir das Getrenntbleiben der Spitzenknochen viel häufiger antreffen als die zur engeren Gruppe des Os Incae gehörigen Bildungsanomalien.

Unter den 2489 Schädeln fanden sich 8 mit einfachem (ungetheiltem) Spitzenknochen, 24 mit doppeltem Spitzenknochen und 4 mit einzelnem Spitzenknochen, also im Ganzen 36 Schädel, bei welchen die

fötalen Trennungsnähte des IV. Meckel'schen Paares der Ossificationspunkte ganz oder theilweise persistirten; also 1 Schädel mit Spitzenknochen auf je 79 Schädel oder

14,46 pro mille.

7. Die Mehrzahl der Neugeborenen zeigt die seitlichen Enden der fötalen Hinterhaupts-Quernaht noch offen; wir werden sonach Reste dieser Naht an den Seitentheilen der Schuppe in grosser relativer Häufigkeit erwarten dürfen in der Zahl etwa analog der Persistenz der Stirnnaht. Wirklich zeigen von den 2489 Schädeln seitliche Reste der Sutura transversa squamae occipitalis 180, also je 1 Schädel auf 13,83 =

7,23%.

Sehr häufig findet sich an der Stelle, wo die fötale Quernaht die Lambdanaht erreichte, meist beiderseits ein Worm'scher Knochen, welcher als eine Art von Fontanellknochen zu betrachten ist.

Die Werthe für die Persistenz der Stirnnaht und der seitlichen Partien der Hinterhaupts-Quernaht entsprechen sich ausserordentlich nahe:

		mit Resten der
	Stirnnaht:	Hinterhauptsquernaht:
Schädel d. altbayer. Landbevölkerung mit:	7,53%	7,23%
	1 : 13,3	1 : 13,8

Stellen wir alle Schädel mit epactalen Bildungen des Hinterhaupts zusammen, so ergibt sich folgende Reihe.

Epactale Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.

Unter 2489 Schädeln finden sich mit:

1—5. Bildungen aus der engeren Gruppe der Os Incae	20 Schädel =	8	pro mille.
6. Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe	36 Schädel =	14,5	„ „
7. Seitlichen Resten der Hinterhaupts-Quernaht	180 Schädel =	72,3	„ „
Summe der epactalen Schädel	*236*		

d. h. *1* Schädel je *10,5* = *9,4%* zeigen theilweises oder vollkommenes Offenbleiben fötaler Nähte der Hinterhauptsschuppe.

Für das theilweise oder vollkommene Offenbleiben der fötalen Naht des Stirnbeins haben wir oben das Verhältniss von 1 : 12,3 oder 8,13% gefunden.

Wir kommen sonach zu dem Satze: Bei den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung ist das theilweise oder vollkommene Persistiren fötaler Hinterhauptsnähte sehr annähernd ebenso häufig als das theilweise oder vollkommene Persistiren der foetalen Stirnnaht.

Das Vorkommen der einzelnen epactalen Störungen in der Entwickelung der Hinterhauptsschuppe an verschiedenen Orten Altbayerns zeigt die folgende Tabelle X.

Tabelle X.

Statistik der epactalen Bildungen an der Hinterhauptsschuppe der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.

Nr.	Ort des Beinhauses	Zahl der untersuchten Schädel	Os Incae					Spitzen-knochen			Seitliche Reste der Hinter-Haupts-Quernaht		Gesammtsumme der Bildungen der Os Incae		Gesammtsumme der Spitzen-Knochen		Gesammtsumme aller epactalen Bildungen	
			proprium	tripartitum	dimidium	medium	laterale	einfach	doppelt	einzeln	absolut	in Proc.	absolut	in Proc.	absolut	in Proc.	absolut	in Proc.
I.	Aufkirchen	*1027*	1	0	2	5	5	2	10	1	83	8,08 %	13	1,26%	13	1,26%	109	10,61%
II.	Beuerberg	*351*	0	0	0	0	2	2	2	3	24	6,83 %	2	0,61%	7	2,15%	33	10,15%
III.	Michelfeld	*385*	0	1	0	0	0	1	1	0	25	6,49 %	1	0,27%	2	0,52%	28	7,27%
IV.	Chammmünster	*251*	1	0	0	0	2	2	6	0	11	4,38 %	3	1,19%	8	3,18%	22	8,76%
V.	Altötting	*177*	0	0	0	0	0	0	3	0	14	7,91 %	0	0,00%	3	1,69%	17	9,60%
VI.	Innzell	*47*	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12,76 %	0	0,00%	0	0,00%	6	12,76%
VII.	Prien	*104*	0	0	0	0	0	1	1	0	4	3,83 %	0	0,00%	2	1,92%	6	5,77%
VIII.	Soien	*60*	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3,33 %	0	0,00%	1	1,67%	3	5,00%
IX.	Bergen	*8*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12,50 %	0	0,00%	0	0,00%	1	12,50%
X.	Starnberger-See (verschiedene Orte)	*79*	0	0	0	0	1	0	0	0	10	12,66 %	1	1,26%	0	0,00%	11	14,17%
	Summe:	*2489*	*2*	*1*	*2*	*5*	*10*	*8*	*24*	*4*	*180*	*7,23%*	*20*	*0,08%*	*36*	*1,45%*	*236*	*9,4%*

Stellen wir die bisher gewonnenen Resultate nach der verschiedenen g e o g r a p h i s c h e n L a g e d e r O r t s c h a f t e n zusammen, wie wir es schon bei den Störungen in der Schläfengegend und der Stirnnaht gethan haben, so bekommen wir folgende Tabelle.

Tabelle XI.

Das Vorkommen epactaler Bildungen der Hinterhauptsschuppe bei der altbayerischen Landbevölkerung, und seine lokalen Differenzen.

Bezeichnung und Lage der Orte	Os Incae		Spitzenknochen		Seitl. Reste der Hinterhaupts-Quernaht		Gesammtsumme der epactalen Störungen		Zahl der Schädel mit Stirnnaht in Procenten	Zahl der Schädel mit Störungen in der Schläfengegend in Proc.
	absolut	pro mille	absolut	pro mille	absolut	pro mille	absolut	in Proc.		
I. *1694* Schädel aus Flachlandorten ohne slavische Beimischung:										
A u f k i r c h e n (u. Starnberger-See)	14		13		93		120			
B e u e r b e r g	2		7		24		33			
A l t ö t t i n g	0		3		14		17			
S o i e n	0		1		2		3			
Summe:	16=*9,4* pro mille		24=*14,1* pr. mille		133=*78,5* p. mille		173	*10,2* %	7,02 %	26,3 %
II. *636* Schädel aus Flachlandorten mit slavischer Beimischung:										
M i c h e l f e l d	1		2		25		28			
C h a m m m ü n s t e r	3		8		11		22			
S u m m e:	4=*6,3* pro mille		10=*15,7* pr. mille		36=*56,6* p. mille		50	*7,86* %	7,98 %	28,8 %
III. *159* Schädel aus Gebirgsorten ohne slavische Beimischung:										
I n n z e l l	0		0		6		6			
P r i e n	0		2		4		6			
B e r g e n	0		0		1		1			
S u m m e:	0=*0,0* pro mille		2=*12,6* pr. mille		11=*69,1* p. mille		13	*8,18* %	10,62 %	43,0 %

Hr. Virchow erkennt in der Persistenz der beiden grossen Nähte des Vorder- und Hinterkopfes den Ausdruck eines ethnischen Gegensatzes.

Während, wie wir sahen, nach den Zählungen von Hrn. Welcker*) die Stirnnaht bei Kaukasier-Schädeln im Verhältniss wie 1 : 9 vorkommt, findet sie sich nach demselben Forscher bei Malaien im Verhältnisse wie 1 : 17, bei Amerikanern sogar nur im Verhältnisse wie 1 : 53. Nach den Beobachtungen des Hrn. Virchow ergibt die Statistik der Sutura transversa persistens bei diesen Völkerschaften gerade das umgekehrte Verhältniss.

Es erscheint nun nicht unwichtig, dass wir diesen Gegensatz zwischen Stirnnaht und querer Hinterhauptsnaht auch in ein und demselben Volke, an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung nachweisen können.

Die Virchow'schen Beobachtungen, aus welchen er diesen Schluss ableitet, beziehen sich zunächst auf diejenigen Bildungen, welche wir als zur engeren Gruppe des Os Incae gehörig zusammengestellt haben.

Unsere Beobachtungen lehren uns in dieser Beziehung:

Bei der altbayerischen Landbevölkerung beobachten wir entsprechend der geographischen Lage der Ortschaften Verschiedenheiten in der Zahl der persistirenden Stirnnähte. Analoge Unterschiede beobachten wir gleichzeitig in der Zahl der zur engeren Gruppe der Incaknochen gehörigen Bildungen, aber in der Weise, dass an den Orten, an welchen die Persistenz der Stirnnaht häufiger auftritt, die zur Gruppe der Incaknochen zu rechnenden Bildungen abnehmen, resp. ganz verschwinden.

Das Verhältniss ist folgendes:

	Flachlandorte ohne slavische Beimischung	Flachlandorte mit slavischer Beimischung	Gebirgsorte ohne slavische Beimischung
Stirnnaht	7%	8%	10,6%
Os Incae-Bildungen	9,4 pro mille.	6,3 pro mille.	0,0 pro mille.

Diese Gesetzmässigkeit macht sich übrigens in auffallenderer Weise nur für die Bildungen der engeren Gruppe des Incaknochens bemerklich. Für die Spitzenknochen nimmt der Unterschied der Häufigkeit an Schädeln aus verschiedenen Localitäten schon bedeutend ab, bleibt übrigens, wenn wir alle Flachlandorte den Gebirgsorten gegenübersetzen, noch in derselben Richtung bestehen.

Zahl der Spitzenknochen in Flachlandorten 14,5 pro mille.
" " " " Gebirgsorten 12,6 " "

Fast vollkommen erscheint der Gegensatz vermischt, wenn wir nur die Zahl der Schädel mit geringen seitlichen Resten der Hinterhauptsquernaht ins Auge fassen.

Zahl der Schädel mit seitlichen Resten der Hinterhauptsquernaht aus Flachlandorten 7,2 pro mille.
Zahl der Schädel mit seitlichen Resten der Hinterhauptsquernaht aus Gebirgsorten 6,9 pro mille,

Der geringfügige Unterschied liegt übrigens noch nach derselben Richtung.

Etwas deutlicher tritt selbstverständlich die Gesetzmässigkeit des Gegensatzes der Persistenz der Stirnnaht und der Fötalnähte der Hinterhauptsschuppe resp. die lokalen Differenzen in dem Vorkommen der letzteren wieder hervor, wenn wir die Gesammtzahlen der epactalen Störungen der Hinterhauptsschuppe vergleichen.

*) l. c. S. 99.

Zahl der epactalen Schädel aus Flachlandorten 9,5%
„ „ „ „ „ Gebirgsorten 8,2%

Also auch im Allgemeinen zeigten sich in den Gebirgsorten, in welchen wir eine grössere Häufigkeit der Persistenz der Stirnnaht nachgewiesen haben, im Gegensatze zu den Flachlandorten alle epactalen Störungen in der Entwickelung der Hinterhauptsschuppe etwas seltener.

Der constatirte Gegensatz zwischen Persistenz von Stirnnaht und Hinterhauptsquernaht resp. den zur engeren Gruppe des Os Incae gehörigen Bildungen bezieht sich aber nur auf die Volksgemeinschaft als Ganzes, nicht auf das Einzelindividuum.

Es ist das die ganz analoge Bemerkung, wie jene welche wir für die compensatorische Bedeutung der Stirnnaht gegenüber den Störungen in der Schläfenentwickelung durch Schläfenenge gemacht haben. Bei jenen Theilen des Volkes, welche häufiger an Schläfenenge leiden, kommt die Persistenz der Stirnnaht entsprechend häufiger vor, aber nur in etwas weniger als der Hälfte der Fälle persistirender Stirnnaht fanden wir diese mit ausgesprochener Schläfenenge des Schädels verbunden.

Hier wie dort spielt, wie es schon oben ausgesprochen wurde, noch ein anderes ursächliches Moment, das der Erblichkeit herein.

Die Persistenz der Stirnnaht vererbt sich ebenso wie die Persistenz anderer Fötalnähte des Schädels, auch wenn die Ursache, welche in der ersten Generation zur Persistenz geführt hat, in den folgenden Generationen nicht mehr vorhanden sein sollte.

Dass es sich bei der Persistenz der Fötalnähte der Hinterhauptsschuppe um Uebertragung durch Erblichkeit handelt, geht, wie mir scheint, mit schlagender Sicherheit daraus hervor, dass sich gerade die seltensten dieser Bildungen nicht zerstreut da und dort je einmal, sondern meist unter der Bevölkerung eines und desselben Ortes mehrfach finden.

Der halbe Incaknochen gehört zu den grössten Seltenheiten dieser Bildungen, er findet sich nur aber zweimal in Aufkirchen.

Ausserordentlich selten ist das durch die fötale Sagittalnaht der Hinterhauptsschuppe getheilte Os Incae medium, es findet sich nur in Aufkirchen, aber dort dreimal.

Ebenso fand sich das Os Incae laterale dupplex von den drei Fällen, in welchen es beobachtet wurde, zweimal in Aufkirchen.

Die einzelnen Spitzenknochen wurden nur in vier Fällen gefunden, davon dreimal in Beuerberg.

Dasselbe Gesetz der Vererbung spricht sich auch bei Bildungen aus, die so selten auftreten, dass sie gleichsam nur als Zufälligkeiten erscheinen könnten. Ich will der Darstellung vorgreifend dieselben schon hier erwähnen.

Der hintere Fontanellknochen kommt sehr selten durch eine sagittale Naht in zwei Hälften getheilt vor. Unter den fünf beobachteten Fällen treffen je zwei auf Beuerberg und Michelfeld.

Der kolossale hintere Fontanellknochen wurde dreimal gezählt, davon zweimal in Prien.

An dieser Stelle will ich noch einer, so viel ich weiss, bisher nicht als persistent beschriebenen, am erwachsenen Schädel hie und da sich findenden dritten oder unteren Hinterhauptsquernaht Erwähnung thun: Sutura transversa foetalis squamae occipitalis inferior, der fötalen Trennung

der Ossificationscentren der Schuppe von denen der Gelenktheile des Hinterhauptsbeines (Partes condyloideae), welche beim Neugeborenen nur durch Knorpel vereinigt sind, entsprechend. Sie tritt beiderseits oder einseitig als ziemlich breitbeginnende, aber wenig tief in die Unterschuppe eingreifende Spalte auf. Ich begegnete ihr zuerst an einem Schädel aus einem Reihengrab.*) Unter den 2489 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, welche ich auf die Persistenz dieser Naht-Spalte geprüft habe, fand ich sie neunmal, und zwar viermal in Aufkirchen und ebenfalls viermal in Beuerberg.

Nach solchen Erfahrungen, die ich, wie sich in der Folge ergeben wird, noch hätte häufen können, scheint kein Zweifel mehr an der exquisiten Erblichkeit dieser Bildungsanomalien des Schädels berechtigt zu sein, ein Prinzip, welches wir schon bei den zur Stenocrotaphie zu rechnenden Bildungen wirksam erkannt haben.

Nach der Bemerkung des Gegensatzes in der Häufigkeit der Persistenz der Stirnnaht und grossen Hinterhaupts-Quernaht scheint zunächst die eine Fötalnaht das Fortbestehen der anderen an demselben Schädel ausschliessen zu müssen. Das ist aber keineswegs der Fall.

Unter den beiden Schädeln mit vollkommenem Os Incae besitzt der von Michelfeld gleichzeitig eine vollkommene Stirnnaht.

Danach scheint es der Mühe zu verlohnen, die Häufigkeit des gleichzeitigen Persistirens dieser wichtigen Fötalnähte an einem und demselben Schädel zu eruiren. Man kann ja an sich den Gedanken gewiss nicht als unberechtigt bezeichnen, dass dieselben oder analoge Bedingungen, welche den Verschluss der einen Fötalnaht verhindern, denselben Einfluss gleichzeitig auch auf andere Fötalnähte des Schädels ausüben.

Mit dem schon erwähnten Schädel aus Michelfeld, an welchem Stirnnaht und Os Incae proprium gleichzeitig persistirten, fanden sich unter den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung drei Schädel, welche gleichzeitig Stirnnaht und Formen der engeren Gruppe des Os Incae zeigten: 1 Os Incae proprium, 1 medium partitum und 1 laterale. Beziehen wir die Häufigkeit dieses gleichzeitigen Vorkommens auf die 180 Schädel mit Stirnnähten, bei welchen sowohl Stirnbein als Hinterhauptsbein zu untersuchen war, so erhalten wir däs Verhältniss 1 : 60 = 1,67%.

Gleichzeitiges Vorkommen von Stirnnaht und Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe wurde an 7 Schädeln gezählt, das Verhältniss ist 1 : 25,7 oder 3,88%.

Stirnnaht und seitliche Reste der Sutura transversa squamae occipitalis wurden gleichzeitig an 18 Schädeln beobachtet, Verhältniss 1 : 10 = 10%.

Die Gesammtsumme der Schädel mit Stirnnaht und epactalen Störungen der Hinterhauptsschuppenentwickelung ist sonach 28 : 180 = 1 : 6,4 = 15,55%.

Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass bei den Schädeln mit Persistenz der Stirnnaht epactale Störungen der Entwickelung der Hinterhauptsschuppe im Allgemeinen bedeutend häufig vorkommen, als wir sie bei der Gesammtheit aller Schädel oben gefunden haben.

*) Meine erste Mittheilung darüber am 24. März 1876 in der Sitzung der Münchener anthropologischen Gesellschaft.

Unter den 2489 Schädeln im Allgemeinen fanden sich:

Os Incae-:	Spitzen-knochen:	Seitliche Reste der Hinterhauptsquernaht:	Gesammtsumme der epactalen Störungen:
0,8%	1,45%	7,2%	9,4%

Unter den 180 Schädeln aus dieser Zahl mit Stirnnaht (und Hinterhaupt) fanden sich:

1,6%	3,88%	10,0%	15,5%
+ 0,8%	+ 2,43%	+ 2,8%	+ 6,1%

Schädel mit Bildungen, welche zur engeren Gruppe des Os Incae gehören, finden sich unter den Schädeln mit Stirnnaht fast doppelt so zahlreich als unter den Schädeln im Allgemeinen.

Noch bedeutender ist die Zahl derjenigen Schädel, welche gleichzeitig Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe und Stirnnaht besitzen.

Im Allgemeinen lässt sich aussprechen:

Bei der altbayerischen Landbevölkerung zeigen die Schädel mit persistirender Stirnnaht eine grössere Neigung zur Persistenz von Fötalnähten der Hinterhauptsschuppe, als die Schädel, an welchen die Stirnnaht geschlossen ist.

Dieselben Ursachen, welche eine Persistenz der fötalen Hauptnaht des Stirnbeins bedingen, scheinen sich sonach auch an der Persistenz der Fötalnähte der Schuppe des Hinterhauptsbeines mit zu betheiligen.

Es macht sich z. Thl. wie es scheint bei letzteren auch die Wirkung der Schläfenenge geltend.

Für die Spitzenknochen lässt sich dieser Einfluss jedoch nicht constatiren. Von den 7 Schädeln, welche Stirnnaht und Spitzenknochen besitzen, zeigt nur einer, dieser aber freilich die höchste Form der Schläfenenge (Abstand der Schläfenschuppe vom Stirnbein = 0 ohne Bildung eines Fortsatzes). Drei Schädel besitzen Stirnnaht mit Formen des Os Incae, davon hat einer einfache Schläfenenge (Os Incae proprium), einer Schaltknochen der Schläfenfontanelle (Os Incae laterale), der dritte hat wohlausgebildete Schläfen. Von den 18 Schädeln mit Stirnnaht und seitlichen Resten der Hinterhauptsquernaht zeigen 9, also die Hälfte, Störungen der Schläfenentwickelung verschiedener Art, vier Processus frontalis incompletus, einer Processus frontalis completus, vier einfache Schläfenenge.

Anderweitige auffallendere Missstaltungen des Schädels, welche auf eine Verengerung des Hirnraumes hindeuten, wobei wir also wie bei der Schläfenenge in der Persistenz der Stirnnaht ein compensatorisches Moment erblicken, traf ich unter der oft erwähnten Zahl der Schädel mit Stirnnaht 7 mal. Vier dieser Schädel zeigten den Scheitel eingedrückt, z. Thl. hinter der Kranznaht wie durch ein Kopfband tief eingeschnürt. Davon zeigte einer gleichzeitig Processus frontalis incompletus, einer einfache Schläfenenge. Ein Schädel hatte einen Eindruck an der hinteren (kleinen) Fontanelle. Ein Schädel besass hochgradige Katarrhinie, seine Nasenbreite am Stirnbein betrug 2,5 Mm.

Auf eine Reihe anderer Abweichungen des Schädelbaues wird in dem folgenden Abschnitte dieses Kapitels hingewiesen und ihre Bedeutung für die Persistenz der Stirnnaht und der fötalen Nähte der Hinterhauptsschuppe festgestellt werden.

3. Statistik ***anormaler Ossificationscentren und Nähte,*** *namentlich an der oberen Grenze der Hinterhauptsschuppe.*

I. Statistik des **hinteren Fontanellknochens.**

Der hintere Fontanellknochen, Os fonticulare posterius s. quadratum*) hat häufig eine sehr regelmässig viereckige — quadratische oder rhombische Gestalt — er greift dann mit der einen Winkelspitze in die Sagittalnaht mit der entgegengesetzten in die Schuppe des Hinterhauptsbeines ein, ein dreieckiges Stück aus ihrer Spitze herausschneidend; hie und da ist er unregelmässiger gestaltet. Sehr selten kommt er durch eine sagittale Naht, die als eine Fortsetzung der Sagittalnaht des Schädels erscheint, in zwei Stücke getheilt vor. Von den oben beschriebenen Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe, welche mit einer Horizontalnaht gegen das Untertheil der Oberschuppe abschneiden, unterscheidet er sich durch seine nach abwärts in die Schuppe eingreifende Spitze. Ausser mit Worm'schen Knochen kann er, wenn er eine bedeutende Grösse erlangt, auch mit dem Os Incae medium, aus dem II. Meckel'schen Paare der Ossificationspunkte der Hinterhaupts-Schuppe gebildet, verwechselt werden. Meine Anschauung über die Bedeutung der kolossalen hinteren Fontanellknochen hat schon oben Darstellung gefunden. Fälle, in welchen die Entscheidung zweifelhaft sein kann, ob man es mit einem accidentellen Ossificationscentrum in der hinteren Fontanelle oder mit einem Gebilde zu thun hat, welches aus einem der normalen Paare der Ossificationscentren der Hinterhauptsschuppe hervorgegangen ist, sind aber nur sehr selten.

In der folgenden statistischen Zusammenstellung der bei der altbayerischen Landbevölkerung beobachteten hinteren Fontanellknochen machen wir drei Abtheilungen derselben. 1. Kleine, ungetheilte hintere Fontanellknochen. 2. Kleine durch eine Fortsetzung der Sagittalnaht des Schädels in zwei (etwa dreieckige) Hälften getheilte hintere Fontanellknochen.**) 3. Kolossale hintere Fontanellknochen, aber doch nicht so gross und so tief in die Schuppe hinabreichend, dass man sie mit Os Incae medium verwechseln könnte; sie sind sehr regelmässig quadratisch gestaltet mit nach abwärts in die Schuppe des Hinterhaupts eingreifender Spitze. Diese Form wurde hier nur „ungetheilt" beobachtet, doch kann sie hie und da auch sagittalgetheilt vorkommen, wie die kleineren Formen und das Os Incae medium.

Unter den *2489* auf die Bildung des Hinterhaupts untersuchten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung finden sich *96* Schädel mit hinteren Fontanellknochen, also je 1 Schädel auf 26 oder

3,85%.

Die weit überwiegende Mehrzahl dieser Fontanellknochen ist von der typischen kleinen Form nämlich *88* von den 96 = 3,53% oder 1 : 27 aller untersuchten Schädel.

Durch eine sagittale Naht getheilte hintere Fontanellknochen kamen unter allen Schädeln nur *5* mal zur Beobachtung, = 1 : 4,98 oder 0,20% aller untersuchten Schädel.

Kolossale Fontanellknochen fanden sich unter der ganzen Schädelanzahl nur *3* mal = 1 : 830 oder 0,12% aller untersuchten Schädel.

*) Virchow, Merkmale &c. S. 76.

**) In einem Fall war die eine Hälfte des hinteren Fontanellknochens noch durch eine Quernaht getrennt, so dass 3 Knöchelchen vorhanden waren.

Tabelle XII.

Ueber das Vorkommen des hinteren Fontanellknochens an Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nr.	Bezeichnung und Lage der Orte.	Zahl der unter-suchten Schädel	Hinterer Fontanell-knochen einfach	doppelt	colossal	Gesammtsumme der hinteren Fontanellknochen absolut	in Proc.	Differenz von I.
	I. Flachlandorte ohne slavische Beimischung:							
I	Aufkirchen (mit Starnberger-See)	1106	9	0	3	10	0,90 %	
II.	Beuerberg	351	15	2	0	17	4,84 %	
III.	Altötting	177	10	0	0	10	5,64 %	
IV.	Soien	60	2	1	0	3	5,00 %	
	Summe:	*1694*	*36*	*3*	*3*	*40*	2,36 %	2,36 %
	II. Flachlandorte mit slavischer Beimischung							
V.	Michelfeld	385	27	2	0	29	7,53 %	
VI.	Chammmünster	251	16	0	0	16	6,37 %	
	Summe:	*636*	*43*	2	*0*	*45*	7,07 %	+ 4,61 %
	III. Gebirgsorte ohne slavische Beimischung							
VII.	Innzell	47	3	0	0	3	6,38 %	
VIII	Prien	104	6	0	0	6	5,77 %	
IX.	Bergen	8	0	0	0	0	0,00 %	
	Summe:	*159*	*9*	*0*	*0*	*9*	5,66 %	+ 3,30 %
	Gesammt-Summe	*2489*	*88*	*5*	*3*	*96*	*3,85* %	
			1 : 26					

Die lokalen Differenzen des Vorkommens des hinteren Fontanellknochens sind sehr bedeutend, vor allem fällt der relative Mangel dieser Bildung an den Schädeln von Aufkirchen, sowie an denen aus den anderen in der Nähe des Starnbergersees gelegenen Flachlandorten auf, wo eigentliche epactale Störungen relativ häufig sich finden.

II. Statistik der Worm'schen Knochen, Ossicula Wormiana.

Herr G. Hermann Meyer beschreibt*) eine eigenthümliche, sehr charakteristische Bildung des Schädels, welche vor allem in einer nestartigen Ausziehung des Hinterhaupts und in einer Auswärtswendung der Schläfenschuppe, namentlich ihres oberen Randes besteht. Die Ränder der Hinterhauptsschuppe und der Scheitelbeine, welche zusammen die Lambdanaht bilden sollten, sind hiebei durch eine breite, mehr oder weniger oder ganz horizontal liegende Zone von Worm'schen Schaltknochen getrennt: die Lambdanaht erscheint doppelt. In extremen Fällen tritt gleichzeitig hie und da eine ganz analoge Nahtknochenzone auch in der Naht zwischen Schläfenschuppe und Scheitelbein (Schuppennaht) auf, doch sind das nicht, wie man nach den Angaben des Hrn. Meyer meinen könnte, regelmässig gleichzeitig am Schädel auftretende Bildungen, da die charakteristische Auswärtswendung der Schläfenschuppe — ihre Schiefstellung von unten und innen nach oben und aussen — auf verschiedene Weise am Schädel realisirt sein kann.

Herr G. H. Meyer hat die Entstehungsursache dieser Bildungsanomalie entwickelt. Sie gehört seiner Meinung nach in die Gruppe der rachitischen Missbildungen des Schädels, hervorgerufen durch den von der Wirbelsäule herrührenden Belastungsdruck auf die unteren Partien des in Beziehung auf seine Formbarkeit anormal nachgiebigen Schädels. Das „untere, basale Gewölbe" des Schädels wird dadurch flachgelegt, seine Fusspunkte erleiden einen Horizontalschub, der sie nach aussen vorschiebt.**)

Die Statistik dieser wichtigen Bildungen wurde für die ganze Zahl der untersuchten Schädel aufgenommen. Es zeigte sich aber bald, dass hier die mannigfachsten Uebergänge vom fast Normalen zum in höherem Grade Abnormen existiren.

Nicht nur dann, wenn die Lambdanaht durch eine vollkommen entwickelte Zone Worm'scher Knochen doppelt erscheint, sondern auch bei einer geringeren Anzahl von solchen Schaltknochen, bei Vorkommen des hinteren Fontanellknochens, der Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe etc., ja auch ohne alle solche gröbere Abweichungen im Knochenbau lediglich durch ein Aufbiegen des Hinterrandes der Scheitelbeine findet das Ausziehen des Hinterhaupts statt. Dieses selbst erscheint in zwei verschiedenen Formen, welche auf eine Combinirung verschiedener Ursachen für diese Bildung hindeuten. Ausser der oben beschriebenen Form der Verlängerung des Hinterhaupts, welche in einem mehr flachen Auswärtsbiegen des oberen Randes der Hinterhauptsschuppe besteht, findet sich häufig ein spitz ausgezogenes Hinterhaupt.

Mir scheint, dass diese beiden Bildungen der Verlängerung des Hinterhaupts, das nestartige und das spitze Ausgezogensein, durch eine Vereinigung des von Hrn. G. H. Meyer angegebenen Entstehungsgrundes mit dem am übermässig umbildsamen Schädel stärker wirkenden Muskelzuges der

*) Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes. Leipzig, 1873. S. 233—236. Fig. 31a u. b, Fig. 32a u. b auf S. 235.

**) Die „plastische Deformation" des Hrn. Barnard Davis ist vorwiegend eine Theilerscheinung dieser Gesammtstörung der Schädelentwickelung. cfr. unten.

Nackenmuskeln hervorgerufen werden, bei der ersteren Form scheint die erstere, bei der zweiten die zweite Ursache sich stärker geltend zu machen.

Gehen wir sofort zur Darstellung der statistischen Ergebnisse über.

Unter den *2443* Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, welche auf diese Verhältnisse untersucht wurden, fanden sich *122* Schädel, bei welchen die Lambdanaht durch eine Zone Worm'scher Knochen entweder vollkommen oder doch zum grössten Theil doppelt erschien, das sind also 1 Schädel auf je 20 oder

5%.

An *1383* Schädeln wurde auch das Vorkommen weniger zahlreicher Worm'scher Knochen in der Lambdanaht gezählt.*) Es fanden sich unter dieser Schädelanzahl *45* mit zahlreicheren Worm'schen Knochen, also je 1 Schädel auf etwa 10 ohne solche oder

10,5%.

Die höchsten Grade der nestartigen Ausziehung des Hinterhaupts, welche den von Hrn. G. H. Meyer gegebenen Abbildungen entsprechen, fanden sich unter *2443* Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung siebenmal, also 1 Schädel auf 349. In geringerem Grade fand sich das Hinterhaupt ausgezogen unter den 2443 darauf untersuchten Schädeln 209mal. Im Ganzen zeigten 216 Schädel das Hinterhaupt in auffallenderem Grade ausgezogen, also 1 Schädel auf je 11,3 oder

8,84%.

Durch diese Verlängerung des Hinterhauptes bekommen wir eine occipitale Dolichocephalie, welche das Widerspiel der Welcker'schen frontalen Brachycephalie bei Persistenz der Stirnnaht ist. Durch die Flachlegung des „basalen Schädelgewölbes“ findet dabei aber gleichzeitig eine Verbreiterung des Schädels statt. In der Folge werden wir den Einfluss dieser Bildungen auf Schädelform und Gehirn näher auseinanderzusetzen haben. Hier geben wir zunächst in gewohnter Weise (Tabelle XIII) eine tabellarische Uebersicht der Einzelbeobachtungen.

Wir bemerkten oben, dass sich an den Schädeln aus Gebirgsorten, welche gegenüber den Flachlandorten eine grössere Häufigkeit der Stirnnaht zeigen, die Persistenz fötaler Nähte der Hinterhauptsschuppe relativ seltener findet.

Ein ganz analoges Verhältniss zeigt die nachstehende Tabelle. Die Schädel aus Gebirgsorten zeigen eine (zahlreichere) Entwickelung Worm'scher Knochen in der Lambdanaht viel seltener als die Schädel aus Flachlandorten.

Wir werden unten noch näher auseinanderzusetzen haben, dass, während die Persistenz der Stirnnaht nach den älteren Ergebnissen eine mehr frontale Entwickelung des Gehirns bedeutet, die Ausbildung zahlreicherer Worm'scher Knochen in der Lambdanaht ebenso wie die epactalen Bildungen der Hinterhauptsschuppe für eine (partiell) occipital gesteigerte Grosshirnentwickelung sprechen.

*) Einzelne Worm'sche Knochen wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle XIII.

Ueber das Vorkommen zahlreicherer Worm'scher Knochen in der Lambda-Naht an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nr.	Bezeichnung und Lage der Orte	Zahl der untersuchten Schädel	Lambdanaht doppelt durch zahlr. Worm'sche Knochen		Worm'sche Knochen in geringerer Anzahl		Gesammtsumme der Schädel mit Worm'schen Knochen		Differenz
			absolut	in Proc.	absolut	in Proc.	absolut	in Proc.	
	I. Flachlandorte ohne slavische Beimischung:								
I.	Aufkirchen (mit einem Theil der Orte am Starnberger-See)	1060	83	7,83 %	—	—	—	—	
II.	Beuerberg	351	11	3,13 %	36		47		
III.	Altötting	177	4	2,27 %	24		28		
IV.	Soien	60	1	1,67 %	8		9		
	Summe:	*588*	*16*	*2,72 %*	*68*	*11,56%*	*84*	*14,28 %*	14,28%
	II. Flachlandorte mit slavischer Beimischung								
V.	Michelfeld	385	8	2,07 %	48		56		
VI.	Chammmünster	251	10	3,98 %	20		30		
	Summe:	*636*	*18*	*2,83 %*	*68*	*10,66%*	*86*	*13,52 %*	—0,76%
	III. Gebirgsorte ohne slavische Beimischung:								
VII.	Innzell	47	3	6,38 %	4		7		
VIII.	Prien	104	2	1,92 %	4		6		
IX.	Bergen	8	0	0,00 %	1		1		
	Summe:	*159*	*5*	*3,14 %*	*9*	*5,66%*	*14*	*8,80%*	— 5,48%
	Gesammtsumme:	*1383* *+1060* *2443*	*39* *+83* *122*	*2,8%* *5%*	*145*	*10,5 %*	*184*	*13,3 %*	

Wir haben die Persistenz der Stirnnaht als ein compensatorisches Moment gegenüber den Störungen der Gehirnentwickelung in der Schläfengegend erkannt; dasselbe darf von den epactalen Bildungen der Hinterhauptsschuppe und den Worm'schen Knochen angenommen werden. Bei der altbayerischen Gebirgsbevölkerung sehen wir sonach diese Compensation mehr in frontaler, bei der Flachlandbevölkerung mehr in occipitaler Richtung eintreten, ein Verhältniss, welches für die Physiologie des Gehirns gewiss nicht gleichgültig ist.

Uebrigens zeigen auch häufig Schädel mit Persistenz der Stirnnaht zahlreiche Worm'sche Knochen, unter den 180 Stirnnaht-Schädeln 46, von diesen ist bei 23 Schädeln die Lambdanaht durch eine vollkommene Zone von Worm'schen Knochen doppelt. Ein Schädel zeigt ausserdem auch noch die Schuppennaht der Schläfenschuppe beiderseits durch Schaltknochen vollkommen doppelt, den oben erwähnten Abbildungen des Hrn. G. H. Meyer entsprechend. Auch hierin zeigt sich jedoch der oben erwähnte Unterschied zwischen Gebirg und Flachland. Von den Stirnnaht-Schädeln des Flachlands haben 28,10% zahlreiche Worm'sche Knochen der Lambdanaht, von den Stirnnahtschädeln des Gebirgs dagegen nur 11,11%.

III. Statistik des **Interparietalknochens**, Os interparietale s. sagittale und des Intercoronal-Knochens, Os coronale.

Zwischen den Scheitelbeinen in der Sagittalnaht liegende Schaltknochen finden sich der Mehrzahl nach am Anfang der Sagittalnaht, wo diese an die Kranznaht anstösst, und am Ende der Sagittalnaht an der Spitze der Lambdanaht, seltener treten sie im Verlaufe der Sagittalnaht auf, doch sind diese Bildungen überhaupt recht selten.

Die Interparietalknochen am Ende der Sagittalnaht haben öfter eine mehr unregelmässige Form, kommen auch hie und da hinter einander zu mehreren vor. Die Interparietalknochen an der Spitze der Lambdanaht sind dagegen meist von sehr regelmässiger länglich viereckiger Gestalt mit den beiden kürzeren Seiten nach vorne und hinten gerichtet. Sie liegen an der Stelle der grossen Fontanelle und sie möchten daher wohl als „Fontanellknochen der grossen Fontanelle"*) zu bezeichnen sein. Dem widerspricht bei der beschriebenen Form nur der Mangel jeglichen Eingreifens in das Stirnbein, an welchem sie wie ein durch eine Quernaht abgetrennter Handriff ansitzen.**)

Unter 2475 darauf untersuchten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung fanden sich grössere Interparietalknochen in *19* Fällen, davon in 7 am Anfang der Sagittalnaht (grosse Fontanelle), in 9 am Ende, in 3 Fällen

*) Die anatomische Sammlung in Jena besitzt einen aus Würzburg stammenden Schädel mit einem grossen quadratischen Fontanellknochen der grossen Fontanelle mit der einen Spitze in das Stirnbein, mit der andern in die Sagittalnaht eingreifend.

**) Ein Münchener Schädel zeigt ein wahres länglich-viereckiges „Manubrium ossis frontis" zwischen die Scheitelbeine einspringend, welches man entstanden denken könnte durch einseitige Verwachsung eines „vorderen Interparietalknochens" mit dem Stirnbeine.

im mittleren Verlaufe der Sagittalnaht. Im Ganzen finden sich sonach Interparietalknochen bei den Schädeln unserer Landbevölkerung im Verhältniss von 1 : 130 = *0,76*‰.

Das Vorkommen des Interparietalknochens vertheilt sich folgendermassen:

Unter den 1093 Schädeln von Aufkirchen und den anderen Orten am Starnberger-See fand sich ein grösserer Interparietalknochen 6 mal am Anfang, 3 mal am Ende und 1 mal in der Mitte der Sagittalnaht. Unter den 351 Schädeln von Beuerberg fand sich der Interparietalknochen 1 mal am Anfang; unter den 178 Schädeln aus Altötting 1 mal am Ende und 1 mal in der Mitte; unter den 60 Schädeln aus Soien 1 mal am Ende; unter den 383 Schädeln aus Michelfeld und den 251 aus Chammmünster je 2 mal am Ende, in Chammmünster auch 1 mal in der Mitte der Sagittalnaht. Dagegen fand er sich unter den 159 Schädeln aus Gebirgsorten: Innzell, Prien, Bergen gar nicht vor.

Noch seltener als in der Sagittalnaht kommen Schaltknochen in der Kranznaht vor.

Unter den 2485 darauf untersuchten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung fanden sich *5* Schädel mit grösseren Schaltknochen der Kranznaht, Intercoronalknochen, Os coronale. Auch hier sieht man recht deutlich, wie sogar bei solchen scheinbar ganz zufälligen Bildungen das Moment der Vererbung sich geltend macht. Während unter den 1093 Schädeln von Aufkirchen und den übrigen Orten am Starnberger-See sich kein Schädel mit dieser Bildung fand, fand er sich unter den 341 Schädeln in Beuerberg 2 mal und zwar beidemal links; unter den 403 Schädeln in Michelfeld, an welchen die Kranznaht untersucht werden konnte, fand er sich 3 mal, davon auch 2 mal links.

Der Intercoronal-Knochen findet sich sonach unter unseren altbayerischen Schädeln im Verhältniss von 1 : 497 = *0,2*‰.

An den Schädeln der Gebirgsorte fand ich diese anormale Bildung ebenso wenig wie den Interparietalknochen.

IV. Statistik der **anormalen Quernähte in der Schläfenschuppe und im Scheitelbein**.

Da das grosse Blatt der Schläfenschuppe nach den Autoren aus einem einzigen Ossificationspunkt entsteht, ebenso wie das Scheitelbein (Seitenwandbein) des Schädels, so gibt es in diesen Knochen keine „persistenten Fötal-Nähte", wie wir sie im Stirnbein und in der Schuppe des Hinterhauptsbeines antreffen.

In der Schläfenschuppe hat man dagegen hie und da anormale Nähte beobachtet, ebenso in dem Scheitelbein.

In der Schläfenschuppe haben u. a. die Herren W. Gruber*) und Virchow**) Quernähte beschrieben.

Auffallender Weise haben diese anormalen Quertheilungen der Schläfenschuppe doch etwas typisches. Sie beginnen von der Seite der Ala magna

*) Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. St. Petersburg 1852. S. 114. Fig. 4.

**) l. c. S. 22 und 43.

oss. sph. etwas oberhalb der Mitte der Schuppe und endigen entweder in der Schuppe blind oder schneiden die Schuppe vollkommen quer durch, so dass diese aus zwei Stücken besteht, einem oberen mit convexem und einem unteren Stücke mit geradem Rande. In zwei Fällen — der eine an einem der Schädel aus Altötting, der zweite an einem (in der Statistik nicht mitgerechneten) altbayerischen Schädel der hiesigen anatomischen Sammlung — ist die Quertheilung mit vollkommenem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe verbunden, so dass der obere Abschnitt der Schuppe mit einem relativ grossen schnabelförmigem Fortsatze sich an das Stirnbein ansetzt. Beide Schädel sind schon näher beschrieben, der von Altötting in Tabelle III Nr. 36 (4. 126), der aus der anatomischen Sammlung in Tabelle V Nr. 7 (425). Bemerkenswerth ist hiebei, dass auch der von Hrn. W. Gruber beobachtete Fall neben der Schuppenquernaht noch Zeichen höheren Grades der Schläfenenge (trennenden Schläfenfontanellknochen) zeigt.

Ausser dem Schädel in Altötting beobachtete ich noch unter den Schädeln in Aufkirchen zwei vollkommene und 2 unvollkommene Quertrennungen der Schuppe, dann noch eine unvollkommene an einem Schädel in Michelfeld.

Im Ganzen fanden sich unter den 2437 darauf untersuchten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung sonach *5* mit Quertheilung der Schläfenschuppe, 3 mit vollkommener, 2 mit unvollkommener, sonach 1 Schädel auf je 487 oder etwa

0,2%.

Der Schädel Nr. 510 der Aufkirchner Originaltabelle hat rechts einen trennenden Schläfenschaltknochen, links ist die Schläfenschuppe durch eine zackige Quernaht ganz getheilt, das obere Schuppenstück ist 20, das untere 25 Mm. hoch.

Der Schädel Nr. 801 derselben Tabelle hat rechts einen grossen nicht trennenden Schläfenschaltknochen, welcher auf Kosten der Schuppe entwickelt ist*), links ist die Schuppe durch eine Quernaht vollkommen getheilt, das untere Stück der Schuppe ist 36 Mm. hoch, das obere 14 Mm. und ist durch eine senkrechte Spalte selbst wieder in zwei ungleich lange Theilstücke getrennt, von denen das an die Ala magna oss. sph. anstossende das kürzere ist. Ausserdem finden sich in der Lambdanaht Worm'sche Knochen, das Hinterhaupt ist ausgezogen.

In Michelfeld fand sich 1 Schädel mit unvollkommener Schuppen-Quernaht (Nr. 178 der Originaltabelle). Sie lief von der Ala magna oss. sph. her 14 Mm. lang in die Schuppe und theilte dieselbe auf diese Strecke in zwei etwa gleiche Hälften.

Ausserdem wurden noch 2 Schädel mit senkrechter Naht-Spalte in der Schläfenschuppe gefunden, zu welchen man noch den eben erwähnten Schädel Nr. 801 aus Aufkirchen als dritten rechnen kann.

Der jugendliche Schädel Nr. 805 hat von einem gegen die Schuppe einspringenden hinteren Winkel der Ala magna oss. sph. her eine anormale senkrechte Nahtspalte in der Schläfenschuppe von 6 Mm. Länge.

Der Schädel Nr. 361 ebenfalls aus Aufkirchen hat links einen trennenden Schläfenschaltknochen, rechts eine 22 Mm. lange zackige Naht in der Schläfenschuppe, die Lambda-Naht ist durch eine vollkommene Zone von Worm'schen Knochen doppelt, das Hinterhaupt ausgezogen.

*) Virchow l. c. 44 Taf. III. Fig. 4.

Ein analoger Fall kam auch unter den Schädeln in Beuerberg zur Beobachtung (Nr. 62 der Originaltabelle). Die senkrechte Nahtspur fand sich in der rechten Schläfenschuppe.

Den Uebergang dieser Bildungen zu den von G. H. Meyer*) beschriebenen Fällen, in welchen wie z. B. an einem Schädel aus Innzell die ganze Schuppennaht der Schläfenschuppe durch kleinere Schaltstücke doppelt erscheint, bildet ein Schädel in Aufkirchen, an welchem der obere vordere Rand der Schläfenschuppe 5 Mm. breit und 22 Mm. lang abgespalten ist, oder der von Michelfeld, wo an einem Schädel beiderseits der hintere Rand der Schuppe als Ganzes 9 Mm. breit sich abgetrennt zeigt.

Meiner Meinung nach entstehen diese Bildungen meist ziemlich analog, wie die von Hrn. v. Gudden**) künstlich erzeugten Nähte, und zwar durch Einknickung des Schädels in Folge des von Hrn. G. H. Meyer statuirten Gegendrucks der Wirbelsäule gegen den schweren, übermässig bildsamen und einknickbaren Schädel. Auf dieselbe Weise können, wie ich an einem Schädel aus dem Münchener Kirchhof mit aller Bestimmtheit zu finden glaube, z. Thl. auch jene „kolossalen Schläfenschaltknochen“ entstehen, von denen im Kapitel I die Rede war. An dem betreffenden Schädel ist die rachitische (?) Einknickung der Schläfenschuppe, welche zur Bildung der anormalen Naht führt, noch beiderseits als eine scharfe ausspringende Querkante sichtbar, bei den übrigen Schädeln ist diese Querkante, wohl durch nachträgliche stärkere Entwickelung der Schläfenlappen des Gehirns, mehr oder weniger wieder ausgeglichen, wenigstens nicht mehr so scharf. Vielleicht spielt unter Umständen auch die Einziehung der Schläfengegend bei dem Entstehungsprozess der Schläfenenge für diese Knickungen der Schuppe des Schläfenbeins, in Folge deren die anormalen Nähte sich bilden, eine Rolle.

Ein scheinbar typischer Charakter, wie wir ihn bei den anormalen Quernähten der Schläfenschuppe ausgesprochen finden, auf eine gemeinsame (pathologische) Entstehungsursache hindeutend, zeigt sich auch, wenn auch in etwas geringerem Grade, bei den anormalen Nähten des Scheitelbeins.

Es kommt bekanntlich auch im Scheitelbein hie und da zur Bildung einer abnormen Quernaht, welche den ganzen Knochen in eine obere und in eine untere Hälfte trennt. Einen solchen, von Hrn. Hyrtl als sehr selten bezeichneten Fall beschreibt Hr. Welcker***) und Hr. Calori†) und ich selbst habe eine gleiche Beobachtung an einem in der hiesigen vergleichend anatomischen Sammlung aufbewahrten, der bayerischen Bevölkerung zugehörigen Schädel zu verzeichnen. Das Scheitelbein ist an diesem Schädel durch eine zackige Quernaht in zwei Stücke getheilt, das untere ist 35 Mm., das obere 86 Mm. breit.

Unter den dieser statistischen Zusammenstellung zu Grunde liegenden Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung fanden sich ausser solchen Quernähten, welche die Scheitelbeine (ganz oder) theilweise horizontal halbiren, auch noch andere von der Lambdanaht zur Schläfenschuppe verlaufende anormale

*) l. c. S. 233—236.

**) Experimentaluntersuchung über das Schädelwachsthum. München 1874. — Virchow l. c. S. 100.

***) l. c. S. 108.

†) Intorno alle suture sopranumerarie del cranio umano etc. Bologna 1867. Fig. 2. — R. Virchow l. c. S. 44, Anmerkung 1.

Nähte, welche ein dreieckiges Stück aus dem Scheitelbein herausschneiden, Bildungen, welche auch Hr. Welcker*) erwähnt.

Unter den 2465 darauf untersuchten Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung fanden sich 6 Schädel mit anormalen Nähten im Scheitelbein. An zweien derselben zeigten beide Scheitelbeine eine anormale Naht. Von diesen 8 Scheitelbeinnähten schnitten 3 ein Stück des Scheitelbeins vollkommen ab, 5 Nähte brachten dagegen nur eine theilweise, unvollkommene Trennung hervor. Je 1 Schädel auf 411 zeigte sonach eine anormale Naht (oder zwei) im Scheitelbein, also

0,24%.

Obwohl hier weniger eine anatomische Beschreibung seltener Schädelanomalien beabsichtigt ist, als eine statistische Zusammenstellung der bekannten, physiologisch und craniologisch wichtigsten, so scheint es doch wünschenswerth, bei der Seltenheit dieses Materials hier noch einige Worte über die Einzelbeobachtungen anzuschliessen.

Unter den Schädeln aus Aufkirchen wurde eine Naht im Scheitelbein 4mal beobachtet.

Der Schädel Nr. 643 der Originaltabelle zeigte keine weiteren Bildungsanomalien, aber im rechten Scheitelbeine fand sich eine zackige abnorme Naht 95 Mm. lang, welche etwas unterhalb der Spitze der Lambdanaht beginnt und gegen den vorderen Rand der Schuppennaht zwischen Schläfenschuppe und Seitenwandbein hinzieht, ohne diese zu erreichen, es bleiben 26 Mm. Zwischenraum. Durch diese Naht wird theilweise ein dreieckiges Stück des Scheitelbeins herausgeschnitten, dessen untere Spitze der hintere untere Scheitelbeinwinkel bildet.

Der Schädel Nr. 971 derselben Tabelle zeigt eine ganz entsprechende anormale zackige Naht im linken Scheitelbein. Die Hinterhauptsschuppe hat zwei schön entwickelte Spitzenknochen. Von ihrer unteren Begrenzungsnaht aus, gleichsam als eine Fortsetzung der letzteren erscheinend, läuft die anormale Scheitelbein-Naht zur Schläfenschuppe herüber, wodurch der linke hintere untere Scheitelbeinwinkel als ein fast regelmässig dreieckiges Stück vollkommen abgeschnitten wird.

Das Abschneiden des hinteren unteren Scheitelbeinwinkels durch eine anormale Naht zeigt auch ein Schädel aus Prien Nr. 68 der Originaltabelle. Der Schädel hatte Stirnnaht und Worm'sche Knochen in der Lambdanaht. Die untere Ecke des hinteren Endes des rechten Scheitelbeins ist durch eine zackige 65 Mm. lange von der Lambdanaht zur Schläfenschuppe verlaufende anormale Naht vollkommen abgeschnitten. Das dadurch entstandene fast gleichschenkelige dreieckige Knochenstück ist ziemlich schmal, aber lang, die Basis des Dreiecks an der Schläfenschuppe mass 34 Mm. Im linken Scheitelbein findet sich an derselben Stelle eine nicht vollkommen abschneidende Naht, von der Lambdanaht 29 Mm. tief in das Scheitelbein eingreifend.

Die wahre anormale Quernaht des Scheitelbeins fand ich, wie gesagt, an den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung in keinem Falle vollkommen trennend, jedoch an 3 Schädeln unvollkommen.

Von den Aufkirchener Schädeln gehört hierher Nr. 405. Er zeigt am rechten Scheitelbein eine das Scheitelbein etwa halbirende Horizontal-Naht von

*) Welcker l. c. S. 109. Diese letzteren anormalen Nähte entstehen, wie mir scheint, sicher durch Einknickung der nach Hrn. G. H. Meyer „plastisch" aufwärts gebogenen hinteren Scheitelbeinränder.

der Lambdanaht ausgehend, 63 Mm. in die Schuppe eingreifend, deren Gesammtlänge 145 Mm. beträgt.

Ebenso der turmkopfähnliche Schädel Nr. 799. Er zeigt beiderseits geringe Spuren der fötalen Sutura occipitalis transversa, sowie einen wahren kleinen hinteren Fontanellknochen. Ausserdem verlaufen rechts und links von der Mitte des rechten Schenkels der Lambdanaht aus zackige Horizontalnähte in das Scheitelbein, rechts 20, links 15 Mm. lang.

Der letzte Schädel, welcher hier zu erwähnen ist, stammt aus Beuerberg Nr. 279 der Originaltabelle. Er besitzt rechts einen Processus frontalis sq. t. completus, 5,5 Mm. lang und in einer Breite von 6 Mm. am Stirnbein ansitzend; links einen trennenden Schläfenschaltknochen, 23 Mm. lang und 13 Mm. breit. Stirnnahtrest von der Sagittalnaht aus 19 Mm. lang. Von der Mitte des rechten Schenkels der Lambdanaht aus verläuft eine anormale Horizontal-Naht in das Scheitelbein 58 Mm. lang. (Tabelle III. Nr. 21. p. 279.)

II.

Das Gehirn und die in Kap. II besprochenen Formabweichungen des Schädels.

Es wurde oben angedeutet, dass bei den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung die Compensationen, welche wir die durch die Schläfenenge veranlasste Verengerung des Schädelinnenraumes in einer grossen Zahl der Fälle mehr oder weniger vollkommen ausgleichen sehen, auf denselben physikalischen Ursachen beruhen, welche die Schläfenenge selbst vorzugsweise hervorbringen.

Darin liegt der Grund, warum diese compensatorischen Momente bei den anatomisch zur Schläfenenge zu rechnenden Bildungen sich beinahe regelmässig geltend machen, wodurch das Resultat der Verengerung physiologisch mehr oder weniger vollkommen aufgehoben werden muss.

Bei der Schläfenenge niederer Rassen zeigen sich solche compensatorische Vergrösserungen des Schädels, wie mir scheint, in viel seltenerer Weise, und das erscheint als Ursache, weshalb bei ihnen der Zusammenhang der Verengerung des Schädels in der Schläfengegend mit einer mangelhaften Gehirnbildung, wie wir sahen, mit viel grösserer Deutlichkeit auftritt als bei der arischen Rasse.

Wir fanden bei der altbayerischen Landbevölkerung die Hauptursache der Schläfenenge — abgesehen von erblichen Momenten — in pathologischen Störungen der Schädelentwickelung während der ersten Kindheit. Diese veranlassen eine gesteigerte Formbildbarkeit des gesammten Schädels. Die Umbildung des Schädels aus dieser Ursache bringt, wenn wir von der Schläfenenge absehen, zwei wesentlich differente Schädelformen hervor.

Durch Druck des Schädels auf das Hinterhaupt beim Liegen auf dem Rücken flacht sich nach Vesal das Hinterhaupt ab, die Stirne wölbt sich dabei nicht selten compensatorisch vor.

Durch Druck des Schädels auf die Wirbelsäule oder durch den Gegendruck der letzteren werden, wie uns Hr. G. Hermann Meyer gelehrt hat*), bei übermässig umbildsamen Schädeln, die untere Wölbung des Hirnschädels abge-

*) l. c. S. 233—236.

flacht und compensatorisch namentlich der obere Rand der Hinterhauptsschuppe, die hinteren Ränder der Scheitelbeine und die oberen Ränder der Schläfenschuppen nach auswärts gebogen.

Beide Ränder, die Lambdanaht und die Schuppennähte, besetzen sich dabei öfters mit einer Zone von Sckaltknochen, durch welche der Schädelraum vergrössert wird. Wie wir sahen, kann das letztere auch ohne Bildung von Zwischenknochen in den betreffenden Nähten, namentlich häufig bei der Schuppennaht erfolgen.

In Beziehung auf die Schläfengegend wird sonach durch dasselbe Moment, welches die „Schläfenenge“ hervorruft, der Raum für die Schläfenlappen vergrössert, und auch die durch die gleiche Ursache häufig gesteigerte frontale Entwickelung des Schädels gibt den Schläfenpartien des Gehirns Raum, sich durch Verschiebung den veränderten Raumverhältnissen des Schädels anzupassen.

Aber nicht nur der Raum für die Stirnlappen und Schläfenlappen des Gehirnes wird durch diese Formumbildungen compensatorisch vergrössert. Fast am auffallendsten ist die Vergrösserung des Raumes für die Hinterlappen des Grosshirns in der nestartigen Verlängerung des Schädels. Hier zeigt sich eine erkerartige Ausbuchtung des Schädelinnenraumes, welche, wie die Beobachtung ergibt, fast lediglich dem Grosshirne zu gute kommt. An Schädelausgüssen zeigt sich diese Vergrösserung der betreffenden Hirntheile ausserordentlich deutlich. Aber auch durch Messung der einzelnen Schädelabschnitte in sagittaler Richtung lassen sich diese Verhältnisse schon klar erkennen.

Theils um diese Fragen klar zu legen, theils um im Allgemeinen die für den Schädel der altbayerischen Landbevölkerung geltenden Mittelwerthe der sagittalen Schädelentwickelung und der Betheiligung der Schädelknochen an derselben zu gewinnen, wurde an den 100 in der Tabelle VI zusammengestellten Schädeln aus dem Kirchhofe von Aufkirchen der Scheitelbogen von der Stirnnasennaht bis zum hinteren Rand des Foramen magnum gemessen und die sagittale Ausdehnung des Stirnbeins, der Sagittalnaht und der Hinterhauptsschuppe (bis zum hinteren Rand des Foramen magnum) bestimmt. Von der Hinterschuppe werden in Tabelle XIV zwei Masse gegeben, der sagittale Durchmesser der Oberschuppe als Receptaculum cerebri und der Unterschuppe als Receptaculum cerebelli. Neben den absoluten Messungsresultaten stehen die relativen auf den Scheitelbogen, dieser = 100 gesetzt, bezogen.

Die absoluten Mittelwerthe aus unserer Tabelle sind folgende:

100 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung haben im Mittel:

Länge des Scheitelbogens	*361,93*	Mm.
Daran betheiligt sich:		
das Stirnbein mit	*125,19*	„
die Pfeilnaht mit	*116,44*	„
die Hinterhauptsschuppe mit	*119,36*	„
und zwar:		
die Oberschuppe, Receptaculum cerebri . . .	*58,54*	„
die Unterschuppe, Receptaculum cerebelli . .	*60,76*	„.

Daraus berechnen sich die relativen Mittelwerthe:

Länge des Scheitelbogens	*100*	„
Daran betheiligt sich:		
das Stirnbein mit	*34,6*	„

die Pfeilnaht mit	*32,3*	Mm.
die Hinterhauptsschuppe mit	*33,0*	„
und zwar:		
die Oberschuppe, Receptaculum cerebri . . .	*16,2*	„
die Unterschuppe, Receptaculum cerebelli . .	*16,8*	„

Bei den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung überwiegt sonach im Allgemeinen die sagittale Entwickelung des Stirnbeins die der Scheitelbeine und der Hinterhauptsschuppe. Die letztere theilt sich fast zu gleichen Theilen in das Receptaculum cerebri und das Receptaculum cerebelli, doch ist das Letztere im Allgemeinen etwas grösser als das erstere.

Die Einzelergebnisse sprechen für dieses Verhalten ebenso deutlich wie das Gesammtresultat.

Unter *100* Schädeln überwiegt bei *82* die sagittale Entwickelung des Stirnbeins die der Hinterhauptsschuppe.

Von den übrigen 18 Schädeln ist bei sieben die Sagittalentwickelung des Stirnbeins und der Hinterhauptsschuppe vollkommen gleich, bei fünf Schädeln ist die Differenz zu Gunsten der letzteren 1—2 Mm., dann folgen noch sechs Schädel mit Differenzen zu Gunsten der Hinterhauptsschuppe von 3, 4, 5, 10, 11 und 12 Mm.

In der grossen Mehrheit zeigen sonach die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung eine *überwiegend frontale Entwickelung*.

Da wir nun im Allgemeinen die hier obwaltenden Verhältnisse kennen, können wir unsere Aufmerksamkeit den Abweichungen von denselben zuwenden.

Fragen wir zuerst, welchen Einfluss zeigen die epactalen Bildungen der Hinterhauptsschuppe, das Offenbleiben der Sutura occipitalis transversa und der verschiedenen zur Gruppe des Os Incae zu rechnenden Bildungsanomalien.

Die Herren Welcker und Virchow stimmen nach ihren Messungen darin überein, dass die „epactalen Schädel" eine gesteigerte Entwickelung der Hinterhauptsschuppe zeigen.*)

In der vorstehenden Tabelle XIV finden sich neun Schädel, welche, ohne hintere Fontanellknochen zu besitzen, seitliche Reste der Sutura occipitalis transversa zeigen (Nr. 2, 13, 18, 34, 54, 62, 66, 75, 84.)

Ausserdem zwei Schädel mit wohlentwickelten Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe (Nr. 5 und 57.)

Ein Schädel mit Os Incae proprium, zu welchem wir noch den zweiten unter der altbayerischen Landbevölkerung mit Inkaknochen gefundenen aus Chammmünster (Nr. 18) stellen wollen.

Vergleichen wir die Mittelwerthe der epactalen Schädel mit dem Gesammtmittel der Tabelle XIV., so erhalten wir für die Haupttheile des Sagittalbogens:

I.	Stirnbein	Sagittalnaht	Hinterhauptsschuppe	Receptaculum cerebri	Receptaculum cerebelli
Gesammtmittel . .	125,19	116,44	119,30	58,54	60,76
Schädel mit seitlichen Resten der Sutura occ. transv. . . .	126,55	122,22	117,00	59,55	57,44
	+ 1,36;	+ 5,78;	— 2,3;	+ 1,01;	— 3,32

*) l. c. S. 104.

II.	Stirnbein	Sagittalnaht	Hinter-hauptsschuppe	Receptaculum cerebri	Receptaculum cerebelli
Gesammtmittel . .	125,19	116,44	119,30	58,54	60,76
2 Schädel mit Os Incae proprium .	120,00	114,00	121,00	61,00	60,00
	— 5,19;	— 2,44;	+ 1,7;	+ 2,46;	— 0,76

III.	Stirnbein	Sagittalnaht	Hinter-hauptsschuppe	Receptaculum cerebri	Receptaculum cerebelli
Gesammtmittel . .	125,19	116,44	119,30	58,54	60,76
2 Schädel mit Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe .	129,50	111,00	129,50	77,50	52,00
	+ 4,31;	— 5,44;	+ 10,20;	+ 18,96;	— 8,76

Obwohl die Werthe unserer Schädel mit Os Incae proprium die Differenz zu Gunsten der Hinterhauptsschuppe bei weitem nicht so gross zeigen, als sie sich aus den Messungen der Herren Welcker und Virchow ergibt, so ist doch die Zunahme der gesammten Hinterhauptsschuppe zunächst auf Kosten der Parietalia deutlich genug.

Sehr auffallend zeigen die Zunahme der Hinterhauptsschuppe auf Kosten der Seitenwandbeine die beiden Schädel mit gut entwickelten Spitzenknochen, hier erscheint die Hinterhauptsschuppe nicht allein auf Kosten der Parietalia, sondern selbständig vergrössert.

Die Schädel mit seitlichen Resten der queren Hinterhauptsnaht zeigen dagegen keine irgendwie constanten Verhältnisse. Jedenfalls übt die seitliche theilweise Persistenz dieser Naht keinen entscheidend vergrössernden Einfluss auf die Hinterhauptsschuppe aus. Das gleiche Resultat ergaben Messungen an einem Schädel mit Os Incae dimidium und einem anderen mit Os Incae laterale dupplex.

Die Messungsergebnisse dieser beiden letztgenannten Schädel sind für den Sagittalenbogen folgende:

	Stirnbein:	Sagittalnaht:	Hinterhauptbein:	Receptaculam cerebri:	Receptaculum cerebelli:
Os Incae dimidium Aufkirchen Nr. 140	122	123	108	45	53
Os Incae laterale dupplex Chammmünster Nr. 22	105	120	108	55	53

Hr. Virchow hat angegeben, dass diese occipitale Vergrösserung des Schädels bei den epactalen Schädeln vorwiegend den Hinterlappen des Grosshirns zu Gute komme: „Dass die Persistenz der Quernaht eine mehr occipitale Entwickelung des Grosshirns bedeutet.“ *)

Unsere Beobachtungen ergaben im Allgemeinen das gleiche Resultat.

Wir finden bei den Schädeln mit seitlichen Resten der Quernaht (abgesehen von denen, welche hintere Fontanellknochen zeigen) das Receptaculum

*) Virchow l. c. S. 105.

cerebri in geringem Masse vergrössert, das Receptaculum cerebelli entsprechend verkleinert, das gleiche Verhalten zeigen die Schädel mit Os Incae proprium, aber am auffallendsten und vollkommen unanfechtbar tritt dieses Resultat bei den beiden Schädeln mit wohlentwickelten Spitzenknochen auf. Hier beträgt die Differenz zu Gunsten des Receptaculum cerebri + 19, zu Ungunsten des Receptaculum cerebelli — 8.

Wir haben in der Tabelle XIV auch alle jene Schädel namhaft gemacht, bei welchen meist unter Bildung von Worm'schen Knochen die Hinterhauptsschuppe mit ihrem oberen Rande nach auswärts gewendet ist, wodurch der Schädel mehr oder weniger nestartig ausgezogen erscheint. Gröbere Formabweichungen nach dieser Richtung kommen unter den Schädeln dieser Tabelle jedoch nicht vor. Die Abweichungen genügen aber, um deutlich zu zeigen, dass auch diese Schädel eine Erweiterung des Innenraumes zu Gunsten der Entwickelung der Hinterlappen des Grosshirnes erfahren haben.

Die 27 Schädel der Tabelle, welche ohne anderweitige Abweichungen an der Hinterhauptsschuppe, namentlich ohne hintere Fontanellknochen, das Hinterhaupt schwach nestartig (flach) ausgezogen zeigen, lassen keine absolute Vergrösserung der Hinterhauptsschuppe erkennen, dagegen zeigt sich das Verhältniss der Oberschuppe zur Unterschuppe deutlich gegen die Norm verändert. Während nach unseren Mittelwerthen das Receptaculum cerebelli im Allgemeinen grösser ist als das Receptaculum cerebri, ist das Umgekehrte der Fall bei den Schädeln mit flach ausgezogenem Hinterhaupte.

	sagittale Ausdehnung des Receptaculum cerebri:	Receptaculum cerebelli:
Gesammtmittel bei den 100 Schädeln:	58,54	60,76
Mittel bei den 27 Schädeln mit flachausgezogenem Hinterhaupt:	63,00	55,55
	+ 4,46	— 5,21

Bei den extremen Formen der nestartigen Ausziehung des Hinterhauptes ist der Unterschied noch auffallender; an einem sehr auffallenden Schädel dieser Art messe ich

Receptaculum cerebri 75
Receptaculum cerebelli 45

Die gesteigerte occipitale Entwickelung des Grosshirns ist sonach in solchen extremen Fällen der nestartigen Hinterhauptsausziehung noch bedeutender als selbst bei Schädeln mit grossen Spitzenknochen, bei welchen wir für die Oberschuppe 77,5, für die Unterschuppe 52 gefunden haben.

Wir kommen sonach mit Hrn. Virchow zu dem Schlussergebniss, dass, wie das Offenbleiben der Stirnnaht für eine mehr frontale Entwickelung des Grosshirns, so das Offenbleiben der fötalen Nähte der Hinterhauptsschuppe — namentlich das der Sutura occipitalis transversa superior (Spitzenknochen) — für eine mehr occipitale Entwickelung des Grosshirns spricht. Dasselbe gilt nach unseren Beobachtungen aber ebenso und sogar oft in noch höherem Masse von der flachen, nestartigen Ausziehung des Hinterhaupts, welche meist mit dem Auftreten zahlreicherer Worm'scher Knochen in der Lambdanaht verbunden ist.

Die basilare Impression. Unter den Momenten, welche eine partielle Erweiterung des Hirnraumes hervorbringen, haben wir die von Hrn. G. H. Meyer so anschaulich beschriebene „Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes“ durch den senkrechten Druck des in seiner Formbarkeit (pathologisch) gesteigerten Schädels gegen die Wirbelsäule mehrfach erwähnt und näher beschrieben. Wir haben zum Schlusse unserer Betrachtungen über jene Schädelbildungen, welche auf eine partielle Mikrocephalie oder eine partielle Makrocephalie hindeuten, noch etwas länger bei dieser Art der Schädelveränderung zu verweilen.

Unsere Beobachtungen haben uns, wie mehrfach erwähnt, bisher gelehrt, dass sehr gewöhnlich dieselben oder analoge Bedingungen, welche den Schädel und den Schädelinnenraum an einer Stelle mehr oder weniger verengern, an anderen Stellen des Schädels eine compensatorische Erweiterung hervorbringen können, durch welche der Einfluss solcher Verengerungen auf den Hirnraum und das Gehirn selbst mehr oder weniger ausgeglichen werden kann: Wir haben im Vorstehenden in dieser Richtung namentlich auf den Zusammenhang zwischen den Entstehungsursachen der Schläfenenge und der convexen Auswärtsbiegung der Schläfenschuppen, welche eine die Schläfenenge mehr oder weniger ausgleichende Erweiterung des Hirnraums für die Schläfenlappen des Gehirns hervorbringt, hingedeutet.

Dieses „convexe Auswärtsbiegen der Schläfenschuppen“ haben wir als eine sehr gewöhnliche Theilerscheinung der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes kennen gelernt, welche nicht nur eine Vergrösserung des Hirnraums für die Schläfenlappen sondern, öfters in sehr auffallendem Grade, auch eine solche namentlich für die Hinterhauptslappen des Grosshirns hervorbringt. Aber es wurde schon oben darauf hingedeutet, dass mit dieser entschiedenen Raumvergrösserung für die Hinterlappen des Grosshirns eine Verengerung des Hinraums für das Kleinhirn Hand in Hand gehe. Das Receptaculum cerebelli der Hinterhauptsschuppe — die Unterschuppe — fanden wir bei ganz normalen Schädeln im Allgemeinen etwas grösser als das Receptaculum cerebri — die Oberschuppe —. Wird das Hinterhaupt flach-nestartig ausgezogen, so ändert sich nicht nur relativ, sondern auch absolut dieses Verhältniss zu Gunsten des Receptaculum cerebri. Wir fanden diese absolute Differenz im Mittel etwa zu 5, im Maximum zu 16 MM. auf die Sagitallänge der Schuppe bezogen.

Die Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes steigert sich unter Umständen zu jener vielbesprochenen basilaren Impression des Schädels (Virchow), durch welche nicht nur der Raum für das Kleinhirn vermindert, sondern durch eine häufig gleichzeitige Verengerung des grossen Hinterhauptslochs wohl auch eine Verringerung des Raumes für das verlängerte Mark und den Anfangstheil des Rückenmarkes hervorgebracht wird.

Die vollkommen differente, geradezu entgegengesetzte physiologische Wirkung eines und desselben physikalischen Vorganges am Schädel in Beziehung auf verschiedene Abtheilungen des Gehirnes tritt uns hier sonach mit überraschender Deutlichkeit vor Augen.

Die Veränderungen des Schädels bei Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes haben wir in ihren Hauptzügen im Vorstehenden schon mehrfach, aber noch nicht in ihrem ganzen Zusammenhang geschildert. In typischen Fällen tritt bekanntlich gleichsam durch den Gegendruck der Wirbelsäule gegen die Ränder des Hinterhauptslochs, welches die Kuppelspitze des betreffenden Gewölbes

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

bildet, eine Abflachung der letzteren ein mit „Horizontalschub der Fusspunkte" des Gewölbes. Mit dem Eindrücken der Kuppel rücken hiebei alle oberen Ränder der an der Bildung des unteren Hinterhauptsgewölbes betheiligten Knochen, vor allem also die oberen Ränder der Hinterhauptsschuppe und der gesammte obere Rand der Schläfenbeine, nach aussen, die Winkel, welche die erwähnten Knochenpartien mit der Schädelbasis bilden, flachen sich ab. Indem die Ränder der Schläfenbeine und der Hinterhauptsschuppe sich von den betreffenden Rändern der Scheitelbeine horizontal nach aussen verschieben, wird (wohl durch Ausdehnung des Zwischengewebes) der Zwischenraum zwischen den später durch eine einfache Naht verbundenen Knochenrändern vergrössert und die ganze Naht von dem hinteren Winkel der ala magna oss. sph. an über Schläfenschuppe und Warzentheil, sowie über die Lambdanaht weg, dann wieder über den ganzen oberen Rand des Schläfenbeins der anderen Seite bis wieder zur ala magna kann sich in Folge davon mit einer mehr oder weniger breiten, mehr oder weniger horizontal gelagerten Zone von Nahtknochen besetzen. Sehr gewöhnlich haben zahlreichere Worm'sche Knochen der Lambdanaht diese Entstehungsursache, auch wenn sich durch nachträgliche Ausgleichung im Schädelwachsthum die Flachlegung selbst mehr oder weniger wieder ausgeglichen zeigt.

Die bisher abgehandelte Form der Schädelbildung setzt offenbar voraus, dass, als die Flachlegung des unteren hinteren Schädelgewölbes stattfand, die Schläfenschuppen sowie die Hinterhauptsschuppen einen bedeutenderen Grad von Festigkeit besassen, so dass der Druck von unten her ihre Gestalt selbst nur relativ wenig alteriren konnte. Das ist nun aber nicht immer der Fall. Die Flachlegung findet auch sehr häufig, und zwar häufiger als nach der eben geschilderten Weise statt, wenn nicht nur die betreffenden Partien des Schädelgrundes, auf welche der Druck zunächst wirkt, sondern, wie es scheint, die gesammten Schädelknochen (noch) stark oder sogar übermässig plastisch formirbar sind. Der Erfolg ist dann im Wesentlichen der gleiche. Die Fusspunkte des Gewölbes rücken hier wie dort nach aussen; aber um das zu bewerkstelligen, entfernen sich die betreffenden Knochenränder n i c h t von einander, sondern die Knochen selbst werden in der mechanisch geforderten Richtung a u s g e b o g e n. Namentlich in der Schläfenschuppe ist diese „convexe Biegung nach aussen" sehr auffallend. Nehmen daran die Scheitelbeinränder nicht Antheil, so „knicken" sogar die Randpartien der Schläfenschuppen in horizontaler Richtung ab und es entsteht entweder eine einfach k y p h o t i s c h e A u s b i e g u n g d e r S c h l ä f e n s c h u p p e oder an Stelle der Knickung entstehen jene anormalen Horizontalnähte der Schuppe, welche oben in der Statistik geschildert wurden. Durch diese Nähte wird entweder nur der obere Rand der Schuppe theilweise abspalten (auch ein Theil der „kolossalen Fontanellknochen der Schläfenfontanelle", welche öfters sofort als abgespaltene Theile der Schuppe imponiren, gehört hier her), oder die Schuppe spaltet sich etwa in der Mittellinie horizontal vollkommen. Betheiligt sich auch das Scheitelbein an der Auswärtsbiegung, so erscheint sein Rand an der Schuppennaht etwas aufgebogen, oder, namentlich der vordere Winkel, sogar durch eine anormale Naht abgespalten.

Ganz analoge Verhältnisse finden wir an der Hinterhauptsschuppe, bei welcher die Verkrümmungen noch weiter unterstützt werden durch die geringere Festigkeit, welche die Schuppe im fötalen und noch im früh-infantilen Alter in der Richtung der ehemaligen Fötalnähte zeigt, ein Umstand, welcher einiges Licht auf die Ursachen der Persistenz dieser Nähte wirft und welchen wir später für die Entstehungszeit der basilaren Impression und der analogen Schädelbild-

ungen noch werden zu verwerthen haben. Die Umgestaltung der normalen Hinterhauptsform durch die Flachlegung seines unteren Gewölbes bei übermässiger plastischer Formirbarkeit der Hinterhauptsschuppe und der Scheitelbeine ist unter Umständen ganz jener erstbeschriebenen typischen, „flachen, nestartigen Ausziehung des Hinterhauptes“ analog. Die Hinterränder der Scheitelbeine an der Lambdanaht werden dabei meistens mit kyphotisch nach aufwärts und auswärts gebogen oder es können auch wahre Brüche mit anormalen Nähten in den Scheitelbeinen entstehen, wodurch entweder schmälere Stücke der Lambdanaht paralell abgespalten werden, welche dann als kolossale Worm'sche Knochen imponiren, oder jene mehrfach beobachteten anormalen Scheitelbeinnähte entstehen, welche den hinteren Winkel der Scheitelbeine als ein mehr oder weniger grosses dreieckiges Stück mit der Spitze gegen die Spitze der Lambdanaht gerichtet abspalten. Häufiger treten aber Verkrümmungen in der Hinterhauptsschuppe selbst auf. Wie schon aus dem im letzten Abschnitt Gesagten hervorgeht, liegt die Stelle für diese Krümmungen nicht selten an der Stelle der oberen queren fötalen Hinterhauptsnaht, welche die Spitzenknochen von der Hinterhauptsschuppe abschneidet. Daher finden wir an Schädeln mit Spitzenknochen nicht selten die Hinterhauptsschuppe an der unteren Grenznath derselben nach auswärts gebogen, das Hinterhaupt selbst flach ausgezogen. Dasselbe gilt von der Stelle der grossen (mittleren) fötalen Hinterhauptsnaht der Schuppe; auch hier kann die Hinterhauptsschuppe abknicken. Im letzteren Fall wird aber der Anblick des Hinterhauptes ein wesentlich verschiedener von dem bisher geschilderten. Obwohl die Schläfenschuppen convex nach auswärts gebogen sind, ist hier das Hinterhaupt, anstatt jener flachen nestartigen Ausziehung, steil in die Höhe steigend, die Schädel erscheinen, von hinten betrachtet, hoch und sehr gewöhnlich etwas flach. Die Hinterhauptsschuppe zeigt zwei rechtwinkelig gegeneinander kyphotisch gebogene Stücke, die Oberschuppe steigt senkrecht steil in die Höhe, die Unterschuppe dagegen liegt horizontal mehr oder weniger flach. Oefter sind nur die Gelenktheile des Hinterhauptsbeines an ihrer ehemaligen Knorpelverbindung mit der Schuppe flach abgeknickt. Dadurch entsteht in beiden Fällen bei einigen Schädeln aus derselben Ursache, welche wir oben für die Entstehung einer occipitalen Dolichocephalie in Anspruch genommen haben, eine eigene Form der Brachycephalie, welche oft durch die gleichzeitige Auswärtsbiegung der oberen Schläfenbeinränder noch weiter gesteigert wird.

Es mag sein, dass noch andere Verhältnisse der Knochen zu einander gelegentlich aus der genannten Ursache hervorgehen — oben wurde erwähnt, dass auch die anormalen Horizontalnähte der Scheitelbeine in den Kreis dieser Vorgänge einzurechnen sein werden — aber namentlich ist noch zu beachten, dass diese so oft combinirt auftretenden Schädelumbildungen gelegentlich sich auch einzeln finden können, was ihre physikalische Erklärung erschwert. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um spätere Ausgleichungen der Knochenumbildung in Folge gesteigerten Drucks durch den zunehmenden Schädelinhalt.

Das Verhalten des eigentlichen Schädelgrundes bei der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes haben wir bisher noch nicht besprochen.

Zuerst geht aus dem Gesagten hervor, dass in Folge der kyphotischen Knickung der Oberschuppe des Hinterhauptsbeins gegen die Unterschuppe die horizontal flachgelegte Unterschuppe ganz oder zum Theil mit zur Schädelbasis gezogen wird. Die Neigung, die Hinterhauptsschuppe wenigstens theilweise mit zur Schädelbasis zu ziehen, zeigt sich bei allen Schädeln mit nestartig flach aus-

gezogenem Hinterhaupte, bei welchen die ganze Hinterhauptsschuppe mehr horizontal nach auswärts und abwärts gelegt erscheint. Dasselbe gilt von den Schläfenschuppen und den Warzentheilen der Schläfenbeine bei der „convexen Auswärtswölbung der Schläfenschuppen". In extremen Fällen liegen sowohl die ganze Hinterhauptsschuppe als die Schläfenschuppen fast vollkommen horizontal, so dass ihre oberen Ränder die äussere Begrenzung der Schädelbasis bei Betrachtung des Schädels von unten bilden können. Wir werden unten ein derartiges Beispiel näher zu betrachten haben.

An der Flachlegung des Schädelgrundes betheiligt sich fast regelmässig auch der Grundtheil des Hinterhauptsbeines (Pars basilaris). An der Stelle, an welcher er sich in der Fötalperiode durch Knorpel mit den Gelenktheilen verbindet, entsteht eine Aufwärtsbiegung, eine Art der kyphotischen Knickung, durch welche seine Unterfläche mehr oder weniger mit der Schädelhorizontalen parallel wird. Diese Knickung bezeichnet Hr. Virchow als occipitale Kyphose des Schädelgrundes.*) Dadurch tritt eine eigenthümliche Rückwärtsbiegung des Gesichtes (Virchow) ein. „In der Seitenansicht erscheint der Oberkiefer im Ganzen schräg nach rückwärts gestellt, die Gaumenfläche schief nach hinten erhoben, nach vorne gesenkt und das Verhältniss des Gesichtsskelets zum Schädelgrunde so verändert, als wäre durch eine starke Gewalt der ganze Kopf in seinen unteren Theilen von vorne nach hinten zusammengedrückt." **) Der Gesichtswinkel von der Nasofrontalnaht bis zum Alveolarrand des Oberkiefers gemessen, kann 90° übersteigen, wenn nicht eine gleichzeitige alveolare Prognathie das wahre Verhältniss verdunkelt.

Wir haben schon oben erwähnt, dass die eigentliche basilare Impression des Schädels die „plastische Deformation" des Hrn. Barnard Davis als eine Theilerscheinung der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes aufzufassen sei.

Die Literatur über diese Schädelmissbildungen findet sich in voller Ausführlichkeit von Hrn. R. Virchow gegeben. ***)

Die (hintere) basilare Impression des Schädels zeigt sich nach Hrn. Virchow's Beschreibung †) als eine Art von Eindrückung der Umgebung des Hinterhauptsloches gegen den Schädelinnenraum. An einer anderen Stelle ††) beschreibt Hr. Virchow das Verhalten dieser Schädelpartien hiebei so, dass man glauben könnte: „dass der Schädel sich wie eine schlaffe Blase um den Atlas heruntersenkt."

In extremen Fällen der Impression finden sich die das grosse Hinterhauptsloch begrenzenden (hinteren) Partien des Schädels geradezu in die Mitte des unteren Schädelgewölbes eingestülpt, invaginirt.

Die Virchow'sche occipitale Kyphose des Schädelgrundes mit der Rückwärtsbiegung des Gesichtes tritt mit höheren Graden der basilaren

*) R. Virchow, Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Aus den Abhandlungen der kgl. Akademie d. W. zu Berlin. 1876. S. 321. 322.

**) l. c. S. 321.

***) Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen etc. S. 317—349.

†) l. c. S. 317.

††) l. c. S. 330.

Impression sehr gewöhnlich verbunden auf. Im Allgemeinen handelt es sich sonach bei der basilaren Impression im engeren Sinne um ein Einbiegen der Gelenktheile des Hinterhauptsbeines, welches bei der Entstehung dieser Bildung in seinen Knorpelverbindungen nach vorne und rückwärts stärker plastisch-formirbar sein muss, so dass das Gewicht des Schädels oder umgekehrt der Druck der Wirbelsäule und des gesammten übrigen Körpers seine Eindrückung hervorzubringen vermag. Gleichzeitig nehmen an dieser Einbiegung die direkt benachbarten Partien des Schädelgrundes — namentlich die Pars basilaris oss. occ. — Antheil. Es ist also die basilare Impression als eine der Formen der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes zu bezeichnen, welche wir oben im Allgemeinen betrachtet haben.

In Beziehung auf die Entstehungszeit, wenigstens der Mehrzahl dieser Schädelumbildungen, müssen wir im Allgemeinen Hrn. Virchow beistimmen, welcher sie dem infantilen Alter zuschreiben möchte. Die oben beschriebene Betheiligung der Fötalnähte der Hinterhauptsschuppe an der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes — namentlich der oberen queren Hinterhauptsnaht für die Spitzenknochen — lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass ein Theil dieser Formstörungen der Schädelentwickelung schon aus dem embryonalen Leben herstammt, also angeboren ist. Auch darin müssen wir Hrn. Virchow beistimmen, dass eine übermässige hydrocephalische oder makrocephalische Vergrösserung des Schädels die „basilare Impression im engeren Sinne“ nicht zu begünstigen scheint. Anders ist es mit der allgemeinen Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes mit all' ihren sonstigen Folgen, welche man gerade an solchen Schädeln öfters sehr ausgesprochen beobachten kann. Aus dem mir speziell vorliegenden Beobachtungsmateriale kann hier ein kolossaler Schädel aus dem Münchener Kirchhof als Beleg dienen: Horizontalumfang 700, ganzer Sagittalumfang 526, davon treffen auf das Stirnbein 195. Scheitelbeine 215, Hinterhauptsbein (mit einem Worm'schen Knochen) 116, Querbogen etwa 500 MM. Grösste Länge 231, grösste Breite 208 MM.; ganze Höhe 167. Mit Sicherheit konnte über den ehemaligen Besitzer dieses Schädels Nichts in Erfahrung gebracht werden. Wenn die Erinnerung des Herrn Professor Dr. J. Kollmann richtig ist, so gehörte derselbe einem ehemaligen Schulkameraden des genannten Herrn an, welcher trotz der erstaunlichen Macrocephalie, die sich an seinem Schädel aussprach, psychische Störungen in keiner Weise erkennen liess, so dass er die Gymnasialstudien ungehindert absolviren konnte. Wie dem auch sei: In stärkerem Grade treten hydrocephalische Bildungen an dem Schädel nicht hervor. Stirnbein und Scheitelbeine sind kolossal aber im ganzen normal entwickelt. Die Kranznähte sind von ihrer Mitte an gegen die Ala magna des Keilbeins zu auf eine Strecke beiderseits sehr stark zackig. An Stelle der grossen Fontanelle besitzt das Stirnbein jenes oben erwähnte „Manubrium“ zwischen die Scheitelbeine einspringend. Die Sagittalnaht ist hinter der Mitte auf eine kurze Strecke verstrichen und zeigt in ihrem vorderen Verlaufe einen Interparietalknochen, ebenso einen solchen (unregelmässig gestalteten) an ihrem hinteren Ende. Das ganze Hinterhauptbein mit der Hinterhauptschuppe, die Schläfenbeine mit ihren Schuppen sind kaum grösser als bei einem normalen Männerschädel. An der Spitze der Lambdanaht sass ein grösserer Worm'scher Knochen, rechts ist die ganze Lambdanaht mit einer von der Spitze an an Breite zunehmenden Zone von Worm'schen Knochen besetzt, welche sich in ununterbrochener Folge über den Oberrand der Schläfenschuppe und in Form eines

kolossalen Schläfen-Fontanellknochens bis zur Mitte des Oberrandes des breiten grossen Keilbeinflügels erstreckt. Links beginnt eine analoge Zone Worm'scher Knochen erst hinter der Mitte der bis dahin wenig zackigen Lambdanaht und erstreckt sich verschmälert über die ganze Schuppennaht bis zur Ala magna, über welcher am Stirnbein ein länglicher Fontanellknochen der Schläfenfontanelle ansitzt. Der ganze Schädel ist etwas unsymmetrisch nach rechts etwas mehr ausgebaucht und niedergedrückt. Das Hinterhaupt erscheint an der Hinterhauptschuppe flach ausgezogen. Eine basilare Impression des hinteren Randes des Hinterhauptsloches ist nicht vorhanden, dagegen zeigt sich im höchsten Grade die Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes. Anstatt dass der grösste Theil der Hinterhauptschuppe sich normal nach aufwärts wendet, ist sie hier auf der rechten Schädelhälfte ganz auf der linken zum überwiegend grössten Theil zur Schädelbasis gezogen, über welche sich die kolossalen Scheitelbeine in die Höhe wölben. Das gleiche gilt von den Schuppen der Schläfenbeine, rechts bildet der Rand der sich stark nach auswärts aber nur schwach nach aufwärts wendenden Schläfenschuppe die Begrenzungslinie des Schädels bei der Ansicht von unten, links ist das nicht vollkommen aber fast vollkommen der Fall. Dabei besteht eine sehr auffallende hintere Knickung (Kyphose) des Grundtheils des Hinterhauptsbeines gegen dessen Gelenktheile, wodurch die Unterfläche des Grundtheils eine fast vollkommen horizontale (der Richtung der von Ihering'schen Normalen parallele) Stellung erhält. In Folge dieser Knickung ist der Gesichtsschädel stark nach rückwärts gebogen, der Gaumen steil nach aufwärts gerichtet. Die Gelenkhöcker sind nach vorne verlängert. Der Raum für das Kleinhirn ist relativ enorm verringert; der Sagittaldurchmesser der Hinterhauptsschuppe misst im Ganzen 110 (resp. 116) MM., davon treffen nur 40 MM. auf die Partie cerebellaris!

In einigen Fällen beobachtete ich hohe Grade der basilaren Impression an Schädeln mit flach nestartig ausgezogenem Hinterhaupte, zum Beweise, dass beide Störungen auf das Innigste zusammenhängen. Das ist z. B. der Fall an jenem oben erwähnten Schädel, welcher die extremste nestartige Verlängerung des Hinterhauptes zeigt.

Eine Statistik der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes ist oben namentlich unter der Benennung: „Hinterhaupt flach ausgezogen“ gegeben.

Viele dieser Schädel zeigen dabei deutliche basilare Impression. Unter 35 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung mit flach ausgezogenem Hinterhaupt zeigen nur 3 die basilare Impression nicht, 11 zeigen sie in geringem, 21 in höherem und höchstem Grade.

Unter 9 Schädeln mit verschiedenen zur Gruppe der Os Incae zu rechnenden Bildungen an der Hinterhauptschuppe zeigt 1 Schädel (Os Incae dimidium) die basilare Impression nicht, bei einem mit grossen doppelten Spitzenknochen ist sie sehr gering, obwohl das Hinterhaupt ziemlich stark ausgezogen ist. Die übrigen 7 Schädel zeigen deutlich Impression. Darunter ist ein Schädel mit Spitzenknochen und Abspaltung des hinteren Scheitelbeinwinkels durch eine anormale Naht.

Resultate des Kapitel II.

1. Stirnnaht.

1. Man hat bisher nach den Untersuchungen des Hrn. Welcker die relative Häufigkeit der Persistenz der fötalen Stirnnaht bei dem deutschen Volke im Allgemeinen etwa wie 1 : 8 angenommen. Bei den Slaven sollte die Zahl der Stirnnahtschädel seltener sein, W. Gruber fand das Verhältniss 1 : $14,_6$.

Unsere Untersuchungen ergaben, dass im Grossen und Ganzen in der altbayerischen Landbevölkerung die Zahl der Schädel mit vollkommen persistenter Stirnnaht zur Zahl der Schädel ohne eine solche sich verhält wie 1 : $13,_3$.

Rechnen wir zu den Schädeln mit Stirnnaht auch jene, welche nur grössere Stirnnahtreste zeigen, so steigt das Verhältniss auf 1 : $12,_3$.

Die Werthe, welche im Allgemeinen die Zählungen der Stirnnähte für die altbayerische Landbevölkerung ergaben, sind sonach wesentlich geringer als die von Hrn. Welcker erhaltenen, dagegen stimmen sie mit den von Hrn. W. Gruber für Slavenschädel erhaltenen fast absolut überein.

2. Nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen scheint die Annahme gerechtfertigt zu sein, dass die Persistenz der Stirnnaht bei allen Völkern der arischen Rasse im Grossen und Ganzen etwa gleichhäufig vorkomme.

3. Die relative Häufigkeit der Stirnnaht zeigt aber — was die Welcker'schen Angaben für die Bevölkerung von Halle erklärt — sehr beträchtliche lokale Schwankungen. An einigen Orten Altbayerns erreicht das Verhältniss den von Hrn. Welcker angegebenen Werth vollkommen oder wenigstens nahezu. Diese lokalen Differenzen lassen für die altbayerische Landbevölkerung eine biologische Gesetzmässigkeit des Vorkommens der Stirnnaht erkennen.

In der altbayerischen Landbevölkerung finden wir die Stirnnaht häufiger bei Bewohnern des Gebirgs als des Flachlands.

Wir können nach den Resultaten das Kapitel I denselben Satz auch so formuliren:

Mit der Häufigkeit der Störungen in der Schläfengegend der Schädel (Schläfenenge) sehen wir auch die Häufigkeit der Stirnnaht auf und abwärts schwanken.

Die Persistenz der Stirnnaht hat in einer beträchtlichen Anzahl der Einzelfälle (in 42 %) eine compensatorische Bedeutung mit Beziehung auf Schläfenenge. In einer Anzahl weiterer Fälle zeigte sich die Stirnnaht an Schädeln mit anderweitiger lokaler Verengerung des Hirnraums: Eindrückung des Scheitels und der hinteren Fontanelle, Einschnürung des Schädels hinter der Kranznaht wie durch ein Kopfband, hochgradige Katarrhinie (Schmalheit der Nasenbeine) etc.

Doch scheint die Persistenz der Stirnnaht auch ohne compensatorische Beziehungen, und dann mit einer absoluten Erweiterung des Hirnraums und wahrer frontaler Macrocephalie auftreten zu können.

2. Os Incae.

4. Unsere Beobachtungen über die Persistenz fötaler Trennungsnähte in der Hinterhauptsschuppe stimmen auf das Vollkommenste mit den Angaben Johann Friedrich Meckel's über die fötale Bildung der

Hinterhauptschuppe aus 8 (d. h. 4 Paaren) Ossificationscentren überein. Wir stehen nicht an, unsere Beobachtungen am Schädel des Erwachsenen als einen Beweis der Meckel'schen Sätze über die fötale Entwickelung der Hinterhauptsschuppe anzusprechen.

Dadurch wird die entwicklungsgeschichtliche Zusammengehörigkeit einer Anzahl von Anomalien der Hinterhauptsschuppen-Bildung klar gestellt, welche wir als zur Gruppe der Bildungen des Os Incae gehörig zusammenfassen. Wir scheiden dieselben weiter in drei Abtheilungen: 1) Bildungen, welche zur engeren Gruppe des Os Incae gehören; 2) Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe; 3) seitliche Fötal-Reste der queren Hinterhauptsnaht.

Eine Statistik der betreffenden Bildungen, welche für das deutsche Volk hier zum ersten Male gegeben wird, lieferte folgende Verhältnisszahlen.

5. Während Hr. Virchow die Häufigkeit des wahren Inka-Knochens (Os Incae proprium) bei Alt-Peruanern zu 62,5 pro mille fand, kommt die gleiche Bildung bei der altbayerischen Bevölkerung nur im Verhältnisse von 0,8 pro mille vor. Die hohe ethnographische Bedeutung des Inka-Knochens erscheint damit festgestellt.

6. Bildungen der Hinterhauptsschuppe, welche zur engeren Gruppe des Os Incae gehören, finden sich unter dem altbayerischen Landvolke zu 8 pro mille;

Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe zu 14,5 pro mille, und

Seitliche Reste der grossen Hinterhauptsquernaht zu 72,3 pro mille.

9,4 % aller Schädel der altbayerischen Landbevölkerung zeigen sonach theilweises oder vollkommenes Offenbleiben fötaler Nähte der Hinterhauptsschuppe, mit anderen Worten:

Bei den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung ist das theilweise oder vollkommene Persistiren fötaler Hinterhauptsnähte annähernd ebenso häufig als das theilweise oder vollkommene Persistiren der Stirnnaht.

7. Je nach der geographischen Lage der Ortschaften finden wir wie in der Häufigkeit der Stirnnaht so auch in der Häufigkeit der zur engeren Gruppe des Os Incae gehörigen Bildungen sehr auffallende Schwankungen in der Weise, dass an den Orten, an welchen die Persistenz der Stirnnaht häufiger auftritt, die zur engeren Gruppe der Inkaknochen zu rechnenden Bildungen abnehmen resp. ganz verschwinden.

Es entspricht diese Beobachtung der Angabe des Hrn. Virchow, dass sich zwischen der Häufigkeit des Vorkommens der Stirnnaht und des Inkaknochens ein ethnischer Gegensatz erkennen lasse.

8. Trotz dieses Gegensatzes, welchen wir auch innerhalb eines und desselben Volkes bestätigen konnten, zeigen doch bei unserer Landbevölkerung die Schädel mit persistirender Stirnnaht eine gesteigerte Neigung zur Persistenz von Fötalnähten der Hinterhauptsschuppe.

9. Abgesehen von der compensatorischen Bedeutung des Offenbleibens der grossen Fötalnähte des Schädels scheint sich in auffallendster Weise für diese Anomalien das Moment der Erblichkeit geltend zu machen.

3. Anormale Ossifications-Centren und Nähte.

10. Die verschiedenen Formen des hinteren Fontanellknochens zeigten etwa 4 % der altbayerischen Schädel.

11. Die Lambdanaht war durch eine vollständige Zone von Worm'schen Knochen doppelt bei 5 % aller Schädel.

Weniger zahlreiche aber immerhin noch mehrfache Worm'sche Knochen zeigten 10,5 %; im Ganzen sonach zeigten zahlreiche Worm'sche Knochen 15 % der Schädel.

12. Interparietalknochen fanden sich bei 0,76 % der Schädel, Intercoronalknochen nur bei 0,2 %.

13. Anormale Quernähte der Schläfenschuppe wurden bei 0,2 % der Schädel beobachtet.

Anormale Nähte im Scheitelbein bei 0,24 %.

4. Gehirn.

14. Wie das Offenbleiben der Stirnnaht für eine (relativ) mehr frontale so spricht das Offenbleiben der fötalen Nähte der Hinterhauptsschuppe (namentlich die Bildung der Spitzenknochen) für eine mehr occipitale Entwickelung des Grosshirns. Das letztere gilt nach unseren Beobachtungen in noch höherem Masse von dem Flachlegen des unteren Hinterhaupts-Gewölbes, welches oft mit dem Auftreten zahlreicherer Worm'scher Knochen in der Lambdanaht verbunden ist. Hiebei wird gleichzeitig auch der Hirnraum für die Schläfenlappen durch convexes Vorwölben der Schläfenschuppe erweitert. Die Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes hat sonach eine eminent compensatorische Bedeutung in Beziehung auf die Schläfenenge. Dagegen erscheint hiebei der Raum für das Kleinhirn verringert.

15. Die basilare Impression des Schädels ist eine Theilerscheinung der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes, welche bei der altbayerischen Landbevölkerung nur sehr selten selbständig auftritt. Sie findet sich bei der überwiegenden Mehrzahl der Schädel mit flach ausgezogenem Hinterhaupte.

Kapitel III.

Der Schädelinhalt und der Horizontalumfang des Schädels bei der altbayerischen Landbevölkerung.

I.

Direkte Messungen des Schädelinnenraums.

Nach den Besprechungen der beiden ersten Kapitel unserer Untersuchung haben wir zunächst die allgemeine Entwickelung des Gehirnes der altbayerischen Landbevölkerung in's Auge zu fassen.

Da uns Gehirnwägungen nicht zur Verfügung stehen, so haben wir uns zunächst in gebräuchlicher Weise zu unseren Vergleichungen der Messungen des Schädelinnenraumes zu bedienen, welche hier nach der primär Tiedemann'schen Methode durch Einfüllen mit Hirse ausgeführt wurden. Der Hirse wurde nachher in der jetzt gebräuchlichen Weise gemessen. Controllbestimmungen haben ergeben, dass die Messungen nach dieser Methode in der Hand des Verfassers auf 5—15 cc. genau sind. Da die in der Folge mitzutheilenden Messungen mit verschwindenden Ausnahmen von dem Verfasser selbst angestellt wurden, so erscheint die Methode genau genug, um gut vergleichbare Werthe zu liefern. Bei einer Vergleichung der Messungsresultate verschiedener Personen dürfen wir nicht vergessen, dass der subjective Fehler der Messung bei verschiedenen Personen ein verschiedener ist und nach verschiedenen Seiten liegt, wodurch die absoluten Messungswerthe immerhin mehr oder weniger beeinflusst werden können.

Es ist eine grosse Anzahl von Messungen des Schädelinhalts der deutschen und der kaukasischen Bevölkerung im Allgemeinen von verschiedenen Autoren ausgeführt und mitgetheilt worden. Da sich dieselben aber bisher fast alle auf Schädel von besonders ausgezeichneten Individuen oder aus anatomischen Anstalten *) stammend bezogen, welche der Natur der Sache nach, wie oben schon bemerkt, keine wahre Statistik ergeben können, so wollen wir hier vorläufig von der Mehrzahl derselben absehen und zur orientirenden Vergleichung mit unseren Resultaten zunächst nur die von Hrn. Welcker**) an 60 normalen deutschen

*) Die Messungen aus der Münchener anatomischen Anstalt, welche sich vorzugsweise auf die ärmste Classe der Münchener Stadtbevölkerung beziehen, werden bei Betrachtung des Schädels der altbayerischeu Stadtbevölkerung zur Vergleichung herangezogen werden müssen, Verbrecherschädel cf. unten.

**) Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862. S. 35 und und S. 130—133 (Tabelle III und IV.).

Schädeln *) (30 Männer und 30 Weiber), wohl alle „sächsischen" Stammes, gewonnenen Resultate vergleichen. **)

Die Hauptresultate der Messungen des Hrn. Welcker sind folgende ***):

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern:		
	Mittel:	Minimum:	Maximum:
30 männliche Schädel „sächsischen" Stammes:	1448	1220	1790
30 weibliche Schädel „sächsischen" Stammes:	1300	1090	1550
60 Schädel sächsischen Stammes:	1374	1090	1790

Aus der altbayerischen Landbevölkerung wurde der Schädelinhalt von 100 Männerschädeln und 100 Weiberschädeln bestimmt, welche ohne jegliche Rücksicht auf ihren etwaigen Schädelinhalt zur Untersuchung benützt wurden. Sie stammen der Hauptzahl nach aus Oberbayern (Aufkirchen, Beuerberg etc.), zum kleineren Theil (29) aus der Oberpfalz. Aus Gründen, welche in der Folge noch näher gewürdigt werden sollen, wurde in dieser Statistik auch der von Hrn. v. Bischoff bestimmte Schädelinhalt der IX. Mörderschädel †) aufgenommen, sowie der einer Mörderin, welche der altbayerischen Landbevölkerung zugehören, und welche erstere als Typen der modernen bayerischen Bevölkerung schon von Hrn. Heinrich Ranke ††) benützt worden sind.

Unsere Hauptresultate, zu denen noch bemerkt werden muss, dass auch Schädel mit Stirnnaht und querer Hinterhauptsnaht nicht ausgeschlossen wurden (die 100 in den Tabellen VI und XIV aufgezählten Schädel aus Aufkirchen sind alle mit eingerechnet), sind folgende:

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern:		
	Mittel:	Minimum:	Maximum:
100 männliche Schädel der altbayerischen Landbevölkerung	1503	1260	1780
100 weibliche Schädel „	1335	1100	1683
200 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung:	1419	1100	1780

Der Vergleich scheint danach, soweit die verschiedene Anzahl der verglichenen Schädel einen sicheren Schluss gestattet, zu Gunsten der Schädelcapacität der altbayerischen Landbevölkerung auszufallen.

*) Ohne Stirnnaht.

**) Hr. Welcker hat (Tabelle III und IV) die Messungswerthe stets auf 10 Cubikcentimeter abgerundet. Bei den hier mitzutheilenden Messungen ist das nicht geschehen, obwohl zugegeben werden kann, dass eine Abrundung wenigstens auf 5 Cubikcentimeter die Wahrheit der Resultate kaum beeinträchtigt haben würde. Doch scheint es am gerathensten bei Messungen wie bei Wägungen alles Eingreifen der Willkühr auszuschliessen, um nicht, fast unabsichtlich, zwischen Abrundung nach oben oder unten dem subjectiven Erwarten oder Wunsche nach zu wechseln, wodurch das Gesammtresultat endlich doch nach einer bestimmten Richtung alterirt werden muss.

***) l. c. S. 35.

†) v. Bischoff „Ueber das Verhältniss des Horizontalumfanges und des Innenraums des Schädels zum Gehirngewicht. Sitzungsberichte der kgl. bayer. Akademie d. Wissensch. 1864. I. 1.

††) H. Ranke „Ueber oberbayerische Plattengräber und die muthmassliche Stammesangehörigkeit ihrer Erbauer. Beiträge zur Anthr. u. Urg. Bayerns. Bd. I. S. 132.

Im Einzelnen gestalten sich die Differenzen in folgender Weise:

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern:		
	Mittel:	Minimum:	Maximum:
60 Schädel „sächsischen" Stammes	1374	1090	1790
200 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung	1419	1100	1780
Differenz zu Gunsten der altbayerischen Schädel:	+ 45 +	10	— 10

Minimum und Maximum unterscheiden sich nur um 10 Cubikcentimenter, der Unterschied fällt sonach in die Fehlergrenze der Messung, dagegen ist der Unterschied der Gesammtmittel um 45 Cubikcentimeter zu Gunsten der altbayerischen Schädel immerhin beachtenswerth.

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern:		
	Mittel:	Minimum:	Maximum:
30 männliche Schädel „sächsischen" Stammes	1448	1220	1790
100 männliche Schädel der altbayerischen Landbevölkerung	1503	1260	1780
Differenz zu Gunsten der altbayerischen Männer-Schädel:	+55	+40	— 10

Der Unterschied der Schädelcapacität der sächsischen und altbayerischen Männerschädel ist sonach sogar noch bedeutender zu Gunsten der altbayerischen Schädel als der Unterschied der Gesammtmittel. Dieser muss also umgekehrt bei den Weiberschädeln entsprechend geringer ausfallen.

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern:		
	Mittel:	Minimum:	Maximum:
30 weibliche Schädel „sächsischen" Stammes	1300	1090	1550
100 weibliche Schädel der altbayerischen Landbevölkerung	1335	1100	1683
Differenz zu Gunsten der altbayerischen Weiber-Schädel:	+ 35	+ 10	+ 133

Nach diesen Resultaten scheint es, dass die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung im Allgemeinen einen etwas grösseren Hirnraum (+ 45 CC. = 1000 : 968) besitzen als die Schädel „sächsischen" Stammes. Und zwar spricht sich dieses Uebergewicht deutlicher bei den Männerschädeln als bei den Weiberschädeln aus. Die Differenz zu Gunsten der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung ist bei den Männerschädeln 55 CC. = 1000 : 963, bei den Weiberschädeln 35 CC. = 1000 : 973.

Ehe wir dieses, der Natur der Sache nach, bevor eine analoge Statistik für die „sächsische" Landbevölkerung vorhanden ist, wie wir sie jetzt für die altbayerische Landbevölkerung besitzen, erst als vorläufig zu bezeichnende Resultat zu weiteren Betrachtungen verwerthen, haben wir unsere Aufmerksamkeit zunächst noch einigen Einzelergebnissen zuzuwenden.

Unser Mittel der Schädelcapacität der männlichen altbayerischen Landbevölkerung berechnet sich auf 1503,5 CC., für die weiblichen Schädel fanden wir die analoge Grösse zu 1335,5. Die Differenz ist sonach absolut 168 CC.

Setzen wir in der gebräuchlichen Weise die Mittelzahl für Männer = 1000, so verhält sich im Mittel bei der altbayerischen Landbevölkerung:

Männerschädel : Weiberschädel = 1000 : 889.

Hr. Welcker fand die analogen Verhältnisse bei den sächsischen Schädeln wie 1000 : 897.

Die beiden Werthe, unserer und der Welcker'sche, sind so nahe übereinstimmend, dass wir auf die kleine Differenz (8 pro mille) zu Gunsten der altbayerischen Männerschädel zunächst kein Gewicht legen dürfen.

Die Welcker'schen Bestimmungen müssen uns, so lange kein ausreichenderes und näheres Vergleichsmaterial vorliegt, als Repräsentation der Verhältnisse der Schädel der mitteldeutschen Bevölkerung im Allgemeinen dienen.

Hr. A. Weisbach*) untersuchte in Wien deutsche Schädel. Die Resultate beziehen sich also auf Wiener Stadtbevölkerung, wenn wir unter diesen nicht nur die alteingesessenen, sondern auch die von anderen Gauen eingewanderten begreifen. Wir werden seine Beobachtungen in der Folge mit unseren an der Münchener Stadtbevölkerung gewonnenen zu vergleichen haben. Hier wollen wir sie zunächst als Repräsentanten des eigentlichen, dem bayerischen nächstverwandten „österreichischen“ Stammes**) gelten lassen. Hrn. Weisbach's Mittelzahlen sind folgende:

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern Mittel:
50 männliche Schädel meist „österreichischen“ Stammes	1521,6
23 weibliche Schädel meist „österreichischen“ Stammes	1336,6
Gesammtmittel aus 73 Schädeln meist „österreichischen“ Stammes	1429,1.

Die Zahlen stimmen sonach absolut mit den unseren überein, wenn wir Unterschiede von 10 Cubikcentimetern als innerhalb der Fehlergrenzen liegend unberücksichtigt lassen.

Ein viel wichtigeres Material der Vergleichung für unsere Zahlenwerthe, sind die Messungen, welche Hr. von Bischoff***) und Hr. L. Hudler †) an den Schädeln von Verbrechern meist aus der oberbayerischen Landbevölkerung stammend angestellt haben. Der Grund der Aufbewahrung der Schädel in der anatomischen Sammlung lag hier also zunächst nicht in irgend einer bestimmten Formeigenthümlichkeit derselben. Mit Recht hat Hr. Heinrich Ranke sie daher z. Thl. als Typen der oberbayerischen Landbevölkerung angesprochen und auch wir haben die gleichen Schädel wie er aus dem gleichen Grunde unserer Statistik einverleibt. Hr. Hudler ††) hat von 32 männlichen Verbrechern und einer Verbrecherin den Schädelinhalt, welcher zum grossen Theil schon von Hrn. von Bischoff bestimmt war, theils nachgemessen, theils neu bestimmt. Derselbe beträgt nach den Messungen des Hrn. Hudler:

*) Der deutsche Weiberschädel. Archiv für Anthropologie, 1868. Bd. III. S. 59.

**) Unter den 23 Weiber-Schädeln, deren Capacität bestimmt wurde, stammt einer aus Holstein.

***) l. c.

†) Ueber Capacität und Gewicht der Schädel in der anatomischen Anstalt zu München. München 1877.

††) l. c. S. 25.

	Schädelinhalt in Cubikcentimetern Mittel
32 Schädel oberbayerischer Verbrecher	1502
1 Schädel einer oberbayerischen Verbrecherin	1495

Die von Hrn. Hudler gefundene Mittelzahl für männliche Verbrecher-Schädel aus der oberbayerischen Bevölkerung ist *1502*; unsere Gesammtmittelzahl für die Schädelcapacität der männlichen altbayerischen Landbevölkerung ist *1503*. Beide Zahlen bestätigen sich gegenseitig auf das Schönste.

Die Zahlen beweisen gleichzeitig, dass sich hier ein Zusammenhang des mittleren Hirnraumes mit einer vorwiegenden Neigung zu Verbrechen im Allgemeinen nicht erkennen lässt. Im Einzelnen stellt sich das Ergebniss der Hirnraumbetrachtung bei Verbrecherschädeln freilich anders, wie wir unten sehen werden.

Wir haben uns bisher auf die Betrachtung der Mittelwerthe der Messungen beschränkt. Eine sehr wichtige Frage ist noch unerledigt:

Wie vertheilen sich die Werthe für den Hirnraum nach ihrer Grösse in der altbayerischen Landbevölkerung?

Betrachten wir zunächst die Vertheilung der Schädelcapacität, ohne auf die Trennung der Schädel nach Geschlechtern Rücksicht zu nehmen.

Die direkten Messungsergebnisse sind in dieser Beziehung folgende:

200 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.

Schädelinhalt in CC.	Zahl der Schädel
1100—1199	8
1200—1299	34
1300—1399	52
1400-1499	53
1500—1599	26
1600—1699	20
1700—1799	7

Nehmen wir die von 100—100 CC. fortschreitende Grösse der Schädelcapacität als Abscisse und tragen auf dieselbe die auf jede Grösse der Schädelcapacität treffende Schädelanzahl auf, so erhalten wir die Curve I der Curventafel, welche uns die allgemeinen Verhältnisse veranschaulicht.

Das Maximum der Curve I liegt über 1500; zu diesem Maximum steigt die Curve von 1100 langsam, gleichsam zögernd an, die Ordinaten zu 1400 und 1500 sind fast vollkommen gleich. Von 1500 zu 1600 fällt die Curve steil und rasch ab, das Abfallen erfährt von da an aber von 1600 zu 1700 und 1800 wieder eine deutliche Verzögerung. Die höchsten Ordinaten liegen nach links, nach der Seite der geringeren Schädelcapacität. Die Länge der Abscisse bis zum Punkte 1500, über welchem das Maximum der Curve liegt, beträgt von dem niedersten Ausmasse des Schädelinhalts an 400 (1100—1200—1300—1400—1500), von 1500 bis zum höchsten Masse des Schädelinhalts (1780) nicht ganz 300. Dazu kommt noch, dass die Curve auf der linken Seite, von 1100—1500 aufsteigend ziemlich stark convex nach aussen gewölbt erscheint, während sie auf der rechten Seite von 1500—1800 abfallend sich zuerst concav nach einwärts biegt und erst für die Maximalwerthe der Schädelcapacität wieder eine convexe Ausbuchtung erfährt.

Diese Gestalt der Curve gibt uns ein deutlicheres Bild der hier obwalten-

den Verhältnisse, als wenn wir uns nur an die Vergleichung von Mittelzahlen halten.

Unter dem Mittel ist der Schädelinhalt von *112*, über dem Mittel ist der Schädelinhalt von *98* Schädeln.

Vom Maximum der Curve I, gegen die Seite der kleineren Schädelcapacität zu, liegen *147* Schädel, gegen die Seite der grösseren Schädelcapacität dagegen nur *53* Schädel.

Die Curve I lehrt uns folgendes.

Betrachten wir eine grössere Anzahl von Männer- und Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung zu gleichen Theilen gemischt, und zeichnen wir das Resultat der Betrachtung als Curve auf, so bemerken wir auf der einen Seite eine Neigung der Schädel zur Vergrösserung ihres Inhalts, welche sich in der Convexität der Curve nach rechts ausspricht, andererseits eine Neigung zur Verkleinerung des Schädelinnenraums, welche sich in der Convexität der Curve nach links erkennen lässt. Die Curve zeigt, dass die Neigung nach der Seite der maximalen Schädelcapacitäten eine geringere ist als die Neigung nach Seite der minimalen Schädelcapacitäten.

Zur näheren Analyse dieser Verhältnisse wurden die Curven der Männer- und Weiberschädel als Curve II und III getrennt in demselben Massstabe wie Curve I auf die gleiche Abscisse aufgezeichnet.

Die Betrachtung lehrt sofort, dass die Curve II, die der Weiberschädel, sich von der Curve III, der Männerschädel, sehr wesentlich unterscheidet.

Sowohl Curve II als III zeigen die Vertheilung der Schädelcapacitäten gleichmässiger als die Curve I. Bei beiden befindet sich der Punkt der Abscisse, über welchem das Maximum der Curve liegt, etwa in der Mitte zwischen den Fusspunkten der Curve. Die Höhen der Ordinaten der Maxima beider Curven sind absolut gleich. Das Maximum der Weibercurve liegt über 1400, das der Männercurve über 1500 der Abscisse. Das heisst die Mehrzahl der Weiberschädel hat einen Hirnraum zwischen 1300 und 1400 CC.; die Mehrzahl der Männerschädel hat einen Hirnraum zwischen 1400 und 1500 CC. Der Rauminhalt der Mehrzahl der Männerschädel ist sonach beträchtlich grösser als der Rauminhalt der Mehrzahl der Weiberschädel. Dabei sehen wir nun aber auch die beiden sich widerstreitenden Richtungen, welche bei der Betrachtung der Curve I hervortreten in ausgesprochenster Weise auf die beiden getrennten Curven, aus welche sich jene zusammensetzte, vertheilt.

Die Curve II, welche den Schädelinnenraum der 100 Weiberschädel darstellt, ist nach der linken Seite, nach der Seite der minimalen Werthe der Schädelcapacität, stark convex, nach der Seite der maximalen Werthe dagegen kaum weniger stark concav. Mit anderen Worten: Bei den Schädeln der weiblichen altbayerischen Landbevölkerung herrscht eine Neigung zu kleineren Werthen der Schädelcapacität entschieden vor.

Die Curve III der 100 Männerschädel ist das Widerspiel der eben besprochenen Curve II. Die Curve der Männerschädel ist deutlich concav nach der Seite der minimalen Werthe der Schädelcapacität, dagegen stark convex nach der Seite der maximalen Werthe. Mit anderen Worten: Bei den Schädeln der männlichen altbayerischen Landbevölkerung herrscht eine entschiedene Neigung zur Erreichung grösserer Werthe der Schädelcapacität vor.

In diesen beiden Sätzen spricht sich ein **physiologisches Grundgesetz** der männlichen und weiblichen Schädelentwicke-

lung aus, welche uns eine ganz entschiedene Differenz in dieser Hinsicht zwischen Mann und Weib erkennen lässt.

Wir zweifeln nicht, dass sich dasselbe Gesetz für die arische Rasse gleichmässig wiederholen wird, und ebenso überall da, wo der Mann das Weib in der Gesammmt-Körperbildung entschieden übertrifft.

Wie Hr. Welcker nachgewiesen hat, ist die Grösse des Schädelinnenraumes eine Funktion der Gesammtkörperentwickelung. *)

Von diesem Standpunkte aus müssen wir zunächst auch schliessen, dass die oberbayerische Landbevölkerung an Gesammtkörperentwickelung jene „sächsische" Bevölkerung übertrifft, an welcher die oben angeführten Welcker'schen Messungen der Schädelcapacität ausgeführt wurden. Und zwar scheint im Allgemeinen das Uebergewicht der Körperentwickelung im Vergleiche mit jener „sächsischen" Bevölkerung auf Seite der ländlichen altbayerischen Männer grösser zu sein als auf der der ländlichen altbayerischen Frauen. Bevor wir genaue statistische Aufnahmen über die Körpergrössen in den verschiedenen Gauen Deutschlands besitzen, und zwar für Männer und Weiber gesondert, lässt sich diese Frage nicht zum Austrag bringen; doch spricht eine grosse Wahrscheinlichkeit für unsere Annahme.

Aber noch auf ein anderes Verhältniss muss hier sofort aufmerksam gemacht werden.

Die Entwickelung der **Stirn** scheint bei den verschiedenen deutschen Stämmen typisch so verschieden, dass hierin wohl ein wesentliches Moment zur craniologischen Unterscheidung derselben gegeben ist.

Die Stirnen der Männer der altbayerischen Landbevölkerung sind überwiegend gerade ziemlich steil und hoch ansteigend, breit, fast alle mit wohl entwickelten Stirnhöckern versehen. Dagegen ist die Entwickelung der Augenbrauenbogen meist gering.

Die Stirnen der mitteldeutschen, z. B. der thüringischen und hessischen, männlichen Bevölkerung sind, wie es dem Verfasser bei Reisen in jenen Gegenden und bei Besichtigungen der anatomischen Sammlungen erschien, meist flacher gewölbt, öfters etwas fliehend, schmäler und dann mit geringer Andeutung der Stirnhöcker, welche wohl gänzlich fehlen können; dagegen sind die Augenbrauenbogen stärker entwickelt.

Aehnliche wie die eben für Mitteldeutschland als charakteristisch angesprochene Stirnformen, welche in Oberbayern fast vollkommen fehlen, treten in einem gewissen Procentsatze unter der Bevölkerung von Michelfeld und Chammmünster neben der typisch altbayerischen Stirnform auf. Es zeigt sich, dass männliche Schädel mit mehr fliehender Stirne ohne Stirnhöcker und mit starken Augenbrauenwülsten trotz sonst analoger Grössenentwickelung meist eine geringere Schädelcapacität besitzen als solche mit steilansteigender Stirne. Die Unterschiede sind oft sehr auffallend.

Acht grosse, wohlentwickelte, normale männliche Schädel mit **fliehender Stirne** ohne Stirnhöcker mit starken Augenbrauen-

*) l. c. S. 34.

wülsten aus Michelfeld und Chammmünster haben einen Schädelinnenraum von

Mittel:	*1376*	Cubikcentimeter.
Minimum:	1300	„
Maximum:	1435	„

Fünf grosse, wohlentwickelte, normale männliche Schädel mit steiler Stirne, mit Stirnhöckern und geringerer Entwickelung der Augenbrauenwülste aus der Bevölkerung derselben Orte zeigen einen Schädelinnenraum von

Mittel:	*1474*	Cubikcentimeter.
Minimum:	1340	„
Maximum:	1700	„

Der Unterschied der Mittelwerthe in der Bevölkerung derselben Orte beträgt sonach zwischen Schädeln mit fliehender und steiler Stirne zu Gunsten der letzteren nahezu 100 Cubikcentimeter.

Noch bedeutender erscheint der Unterschied, wenn wir die Schädel mit fliehender Stirne mit unserem Gesammtmittel des Schädelinhalts aller 100 Männerschädel vergleichen, unter welchen die Schädel mit fliehender Stirne in sehr grosser Minderheit vertreten sind.

Mittlerer Schädelinhalt von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung	1503	Cubikcentimeter
Mittlerer Schädelinhalt von 8 Männerschädeln dieser Reihe mit mehr fliehender Stirn ohne Stirnhöcker	1376	„
Differenz	127	„

Am Lebenden gibt die mehr fliehende flachgewölbte Stirn der Bildung des Gesichts im malerischen Sinne nicht selten etwas Feineres, was sich öfters auch im gesammten Körperbau ausspricht. In Michelfeld hatten von den zwei in der Gemeinde durch Intelligenz und äussere Stellung hervorragenden Männern, mit welchen der Verfasser vorwiegend zu thun hatte, der eine eine breite steil ansteigende ziemlich hoch gewölbte Stirn, dem allgemeinen altbayerischen Typus entsprechend, der andere eine schmälere, ausgesprochen flachgewölbte, mehr fliehende Stirn ohne Stirnhöcker.

Ehe wir diesen Gegenstand verlassen, scheint es zweckmässig, noch einmal einen Blick auf die Verbrecherschädel zu werfen.

Wir sahen oben, dass sich der mittlere Schädelinhalt der Verbrecherschädel nicht von dem der Männerschädel unserer Landbevölkerung unterscheidet. Die Curve der Männerschädel hat uns aber einen näheren Einblick in das physiologische Gesetz der Vertheilung der Schädelcapacitäten gewährt und es fragt sich nun, ob sich die allgemeine Gesetzmässigkeit der Entwickelung der Männerschädel auch für die Verbrecherschädel nachweisen lässt.

Hr. Hudler führt*) aus der Münchener anatomischen Sammlung 32 Verbrecherschädel auf, deren Schädelinhalt er bestimmte. Wir berechnen, um die Vergleichung zu erleichtern, die gefundenen Werthe der Schädelcapacität von 100 zu 100 Cubikcentimetern Schädelinhalt vorschreitend in Procente. Hr. Hudler führt auf:

*) l. c. S. 24, 25.

Schädelinhalt in CC.:	Zahl der Schädel:
1200—1299	1 = 3%
1300—1399	7 = 22%
1400—1499	7 = 22%
1500—1599	6 = 19%
1600—1699	5 = 16%
1700—1799	3 = 9%
1800—1900 incl.	3 = 9%

Schon ein Blick auf diese Reihe lehrt, dass die Vertheilung der Schädelcapacitäten in derselben eine sehr verschiedene ist von der der Normal-Männerreihe der altbayerischen Landbevölkerung. Die Maximalwerthe der Schädelcapacität der Verbrecher, zweimal 1900 CC., fanden wir in unserer allgemeinen Reihe niemals. Noch klarer wird das unterscheidende Verhältniss, wenn wir die procentischen Zahlen als Curve in dem gleichen Massstabe auf die gleiche Abscisse aufzeichnen, wie wir es für die Männerschädel gethan haben.

Die Form der Curve IV der Verbrecher-Schädel vereinigt die Eigenschaften unserer weiblichen und der männlichen Normalcurven. Die Ordinaten über 1400 — Maximum der weiblichen Normalcurve — und über 1500 — Maximum der männlichen Normalcurve — sind gleich hoch. Nach der linken Seite, in der Richtung nach den Minimalwerthen der Schädelcapacität ist die Curve convex, analog wie die weibliche Curve, während unsere männliche Normalcurve nach dieser Richtung entschieden concav ist; nach der rechten Seite ist die Curve der Verbrecherschädel convex und zwar sehr auffallend, viel stärker convex als die Männercurve, was sich schon darin deutlich ausspricht, dass die Abscisse von der Mitte zwischen den beiden Maximalordinaten nach der Seite der Minimalwerthe der Schädelcapacität nur 200, nach der Seite der Maximalwerthe dagegen 450 lang ist.

Mit anderen Worten:

Die mittleren Werthe der Schädelcapacität, welche im Allgemeinen für die altbayerische Landbevölkerung gelten, finden sich unter den Verbrecherschädeln aus dieser Bevölkerung in geringerem procentischen Verhältniss als unter der übrigen Bevölkerungsmasse vertreten. Dagegen finden sich unter den Verbrecherschädeln in stärkerem Verhältnisse vertreten Schädel, welche zu den minimalen und anderseits solche, welche zu den maximalen Werthen der Schädelcapacität hinneigen.

Nach diesen Beobachtungen scheinen altbayerische Männer mit dem durchschnittlichen Hirnvolum relativ weniger Neigung zur Verübung von Verbrechen zu haben als Männer, deren Hirnraum unter oder über dem allgemeinen Mittel ist.

Auch der Schädel der Mörderin, welchen Hr. Hudler gemessen *), steht mit dem Hirnraum von 1495 CC. weit über unserem allgemeinen Mittel der ländlichen altbayerischen Weiberschädel mit 1335 CC. **)

Es fragt sich aber, ob wir hierin eine allgemeingültige Gesetzmässigkeit für die Verbrecherschädel aufgefunden haben. Dass Leute mit geringer als normal entwickeltem Gehirne zu Verbrechen relativ häufiger hinneigen, wäre

*) l. c. S. 25. — Unsere Tabelle XVI der Weiberschädel.

**) Trotzdem besitzt der Schädel der Mörderin Processus frontalis completus und Schläfenenge cf. die betreffenden Tabellen.

vielleicht verständlich und ist wohl schon behauptet worden; bei übergrossen Gehirnen könnten wir an eine krankhafte Macrocephalie denken. Es mag eine solche unter Umständen ja mitspielen. Bei unserem Landvolke scheint eine andere Erklärungsursache näher zu liegen. Die mächtig entwickelten Schädel mit grossem Hirnraum gehören der Mehrzahl nach Körpern, welche im Ganzen besonders kräftig entwickelt sind. Sie stammen von dem „Kraftadel" unserer ländlichen altbayerischen Bevölkerung. Eine beträchtliche Anzahl von Verbrechen, namentlich von Tödtungen, fliesst bei unserer Landbevölkerung aus dem rohen, ungebändigten, überwältigenden Kraftgefühl, welcher sich bei überkräftigen Personen heftiger geltend macht. Umgekehrt sieht man auch gerade schwächlich Erscheinende nach dem Ruhm des „Kraftadels" geizen. Es wäre interessant, die Schädel von Selbstmördern und Irren mit unserer Normalkurve zu vergleichen.

II.

Vergleichung des Schädelinnenraums mit dem horizontalen Schädelumfang.

In den Tabellen XV und XVI geben wir die direkt gefundenen Werthe der Bestimmung der Schädelcapacität für die je 100 Männer- und Weiber-Schädel gesondert in tabellarischen Uebersichten. In die Tabellen wurde auch die Messung des *horizontalen Schädelumfanges,* nach der Welcker'schen Methode gemessen, aufgenommen.

Der Horizontalumfang des Schädels ist bei den 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung im Mittel: 524 Mm., bei den 100 Weiberschädeln 501 Mm. Der Horizontalumfang des Mannes verhält sich also im Mittel zu dem des Weibes in der altbayerischen Landbevölkerung wie 1000 : 956.

Hr. Welcker findet dasselbe Verhältniss für die „sächsische" Bevölkerung wie 1000 : 966. *)

Bekanntlich zeigte Hr. Welcker**), dass der Schädelumfang bei seinen Messungen an normalen Männer- und Weiberschädeln mit dem zunehmenden Hirnraum der Schädel zunimmt, so dass eine Messung des horizontalen Schädelumfangs uns einen Anhaltspunkt für Beurtheilung der grösseren oder kleineren Schädelcapacität liefern würde.

Die zahlreichen Bestimmungen des Hrn. von Bischoff***) zur Prüfung dieses Wechselverhältnisses waren bekanntlich im Einzelnen den Welcker'schen Angaben nicht gerade günstig.

Es kommt Hr. von Bischoff bei der Zusammenfassung seiner Resultate zu dem Schlusse „dass wenn auch selbstverständlich der Schädelhorizontalumfang der wesentliche Factor für die Grösse des Schädelinnenraumes und des Hirngewichtes ist, dennoch auch noch andere Factoren so sehr auf das Verhältniss sowohl des Horizontalumfanges zum Innenraum, als dieses zum Hirngewicht, und daher auch des ersteren zu letzterem bestimmend einwirken, dass für den individuellen Fall nicht mit genügender Genauigkeit aus dem Schädelhorizontalumfange auf das Hirngewicht geschlossen werden kann. Wo es sich dagegen

*) l. c. S. 34.
**) l. c. S. 35.
***) v. Bischoff, Ueber das Verhältniss des Horizontalumfangs etc. S. 51.

um Vergleichung grösserer Reihen von Schädeln und Hirnen und um eine ihr Verhältniss ausdrückende Mittelzahl handelt, wie z. B. bei der Vergleichung männlicher und weiblicher Schädel, oder der Schädel verschiedener Raçen, oder vielleicht auch nur Stämmen derselben Raçe, da glaube ich allerdings, dass man sich vollkommen mit dem einfachen Maasse des Schädelhorizontalumfanges begnügen kann.“ Die gleiche Stellung nehmen wir zu dieser Frage ein.

Aus unseren Zusammenstellungen geht hervor, dass bei Vergleichung des Schädelinnenraumes mit dem grössten horizontalen Umfang des Schädels nach der Welcker'schen Methode gemessen die Werthe wenn auch nicht immer im Einzelnen doch im Grossen und Ganzen eine gleichzeitige Ab- und Zunahme erkennen lassen, so dass wenn man grössere Reihen vergleicht, der Schädelumfang immerhin einen Rückschluss auf den mittleren Schädelinnenraum gestattet.

Es handelt sich bei diesen Untersuchungen ja zunächst nicht um Vergleichung der einzelnen Hirnräume mit einander, sondern um Gewinnung von Uebersichtswerthen der Schädelcapacität für eine grössere Schädelanzahl. Bescheidenen Ansprüchen genügt für den Zweck der Uebersicht die Messung des Schädelumfangs als Vergleichswerth für die Schädelcapacität immerhin, und man wird in den Ansprüchen bescheiden, wenn man die unübersteiglichen Schwierigkeiten kennen gelernt hat, welche die Gewinnung einer grossen Zahl von Messungen des Hirnraumes entgegenstehen.

Für die 100 männliche Schädel der Tabelle XV ergeben die Bestimmungen des Schädelinnenraumes und des grössten Horizontalumfangs der Schädel folgende Mittelwerthe:

Hirnraum:	horizontaler Schädelumfang:	Differenz:
1780—1700 CC.	550 MM.	—
1699—1650 „	542 „	— 6
1649—1600 „	540 „	— 2
1599—1550 „	536 „	— 6
1549—1500 „	530 „	— 6
1499—1450 „	526 „	— 4
1449—1400 „	523 „	— 3
1399—1350 „	519 „	— 4
1349—1300 „	513 „	— 6
1299—1250 „	497 „	— 6

Mittlere Differenz für 50 CC. Hirnraum = 4,8 Schädelumfang.

Für die 100 weiblichen Schädel der Tabelle XVI ergeben sich folgende mittlere Verhältnisse der beiden Werthe:

Hirnraum:	horizontaler Schädelumfang:	Differenz:
1620—1683 CC.	542 MM.	—
1550—1500 „	528 „	(— 14)
1499—1450 „	521 „	— 7
1449—1400 „	516 „	— 5
1399—1350 „	511 „	— 5
1349—1300 „	508 „	— 3
1299—1250 „	494 „	— 14
1249—1200 „	492 „	— 2
1199—1150 „	488 „	— 4
1149—1100 „	481 „	— 7

Mittlere Differenz für 50 CC. Hirnraum = 6 MM. Schädelumfang.

Bei der Berechnung der mittleren Differenz wurde hier von den Maximalwerthen des Schädelinnenraums und des Schädelumfangs abgesehen, da sie zu vereinzelt stehen.

Hr. Welcker hat schon bemerkt, dass bei Männer- und Frauenschädeln die Grösse des Schädelumfangs, welche einer gewissen Grösse des Schädelinnenraumes entspricht, etwas verschieden ist. Dasselbe ergeben unsere Vergleichungen in Uebereinstimmung mit der in der Folge näher zu besprechenden Bauverschiedenheit der Männer- und Frauenschädel. Hr. Welcker macht (l. c. S. 40) darauf aufmerksam, dass selbstverständlich die Messungen des Horizontalumfangs des Schädels nur dann getreueren Aufschluss über die relative Grösse des Hirnraums liefern können, wenn die verglichenen Schädel in der Form im Allgemeinen übereinstimmen. Diese Bedingung ist in der überwiegenden Mehrheit der Fälle für die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung erfüllt. Im Einzelnen stellt sich auch nach unseren Bestimmungen heraus, dass der Schädelinnenraum bei dolichocephalen Schädeln nach dem Horizontalumfang beträchtlich zu gross, bei sehr kugeligen Schädeln dagegen etwas zu klein geschätzt wird. Ebenfalls etwas zu gross fällt die Schätzung aus für Schädel mit Stirnnaht oder sehr breiter Stirne ohne Stirnnaht bei gleichzeitig geringerer Schädelhöhe, ebenso für Schädel mit stark fliehender Stirne. Im Grossen und Ganzen gleichen sich diese Fehler aber, wie unsere Reihen ergeben, sehr vollkommen aus.

Hr. Virchow verlangt für die Messungen des Hirnraums wenigstens eine Genauigkeit auf 50 CC. Unsere Vergleichungen des Hirnraums mit dem Schädelinnenraum zeigen, dass die bestehenden Differenzen etwa eine solche Genauigkeit der Bestimmung des mittleren Schädelinnenraumes aus dem mittleren horizontalen Schädelumfang gestatten würden. Bei unserer tabellarischen Vergleichung des Schädelinnenraums haben wir dagegen nur Unterschiede von 100 CC. berücksichtigt. Für so grosse Unterschiede erscheint die Berechnung des Hirnraums aus dem horizontalen Schädelumfang keine wesentlichen Fehler zu ergeben, wenigstens dürfen wir getrost die auf diese Weise gewonnenen Werthe für den Schädelinnenraum zur vorläufigen Orientirung verwenden.

Wir nehmen an: **Im Allgemeinen schreitet bei der altbayerischen Landbevölkerung der Horizontalumfang eines Schädels um 10 MM. fort, wenn der Innenraum des Schädels um 100 CC. wächst.** 1 Millimeter entspricht sonach 10 CC. Die Berechtigung zu dieser Annahme und die analogen Werthe im Einzelnen ergeben sich aus der folgenden Vergleichung. Der Horizontalumfang der 100 Männerschädel beträgt im Mittel aus allen Einzelbestimmungen 524 MM., ihr Hirnraum im Mittel 1503.

Gemessene Werthe: Mittlerer Hirnraum in CC.	Horizontalumfang in MM. Männer:	Weiber:	Angenommene Werthe: Horizontalumfang MM.	Hirnraum CC.
			555	1800
1780—1700	550	—	545	1700
1699—1600	541	542	535	1600
1599—1500	533	528	525	1500
1499—1400	524	519	515	1400
1399—1300	512	509	505	1300
1299—1200	497	493	495	1200
1199—1100	—	484	485	1100

Eine analoge Reihe sollte für jede neu zu untersuchende Bevölkerung neu aufgenommen werden, da sich in den betreffenden Verhältnissen Unterschiede ergeben werden, je nachdem eine Bevölkerung im Ganzen mehr dolichocephal als die altbayerische ist, oder im Durchschnitt niedrigere oder höhere Schädel, oder mehr oder weniger fliehende Stirnen etc. besitzt.

Ausser den 200 Schädeln altbayerischer Männer und Weiber aus der Landbevölkerung, bei welchen Horizontalumfang und Schädelcapacität gleichzeitig bestimmt wurden, wurde noch von

637 Schädeln

der altbayerischen Landbevölkerung der Horizontalumfang gemessen, ohne Bestimmung der Schädelcapacität. Diese Messungen vertheilen sich auf die Schädel folgender Beinhäuser:

I.	Aufkirchen	100	Schädel
II.	Beuerberg	100	"
III.	Altötting	100	"
IV.	Michelfeld	100	"
V.	Chammmünster	100	"
VI.	Innzell	37	"
VII.	Prien	100	"

Wir fassen wieder die ersten drei Orte zusammen als Flachlandorte ohne slavische Beimischung zur Bevölkerung; die Orte IV und V sind Flachlandorte mit slavischer und fränkischer Beimischung; VI und VII Gebirgsorte ohne slavische Beimischung.

Die direkten Messungsresultate des Horizontalumfangs der Schädel wurden in der Weise in Gruppen vertheilt, dass z. B. alle Messungen, welche Werthe unter und bis zu 490 MM. ergeben, zu dem Mittelwerth 485 gestellt wurden, ebenso die Werthe von 491 an bis 500 zu dem Mittelwerth 495 und sofort. Die Anzahl der Schädel, welche auf jeden Mittelwerth traf, wurde mit dem Mittelwerthe multiplicirt, die so gewonnenen Zahlen wurden für alle einzelnen Mittelwerthe addirt, die Summe mit der Gesammtanzahl der Schädel dividirt. Das Ergebniss wurde als mittlerer Horizontal-Umfang der Schädel bezeichnet.

Für die 637 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung ergab sich nach dieser Berechnungsweise der

mittlere Horizontalumfang zu 520 MM.

Für die 100 altbayerischen Männerschädel, deren Capacität gleichzeitig bestimmt wurde, berechnet sich, durch Addition aller direkt gemessenen Werthe des Horizontalumfangs, der mittlere Horizontalumfang zu 524,35 MM.

Für die 100 altbayerischen Weiberschädel, deren Capacität gleichzeitig bestimmt wurde, berechnet sich, durch Addition aller direkt gemessenen Werthe des Horizontalumfangs, der mittlere Horizontalumfang zu 501,41 MM.

Der mittlere Horizontalumfang der 200 zu gleichen Theilen in Beziehung auf das Geschlecht gemischter Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung beträgt danach

513 MM.

Rechnen wir beide Mittelwerthe, den für die 637 nach dem Geschlecht zufällig gemischten und den für die 200 nach dem Geschlecht gleichmässig gemischten Schädel der altbayerischen Landbevölkerung zusammen, so erhalten wir als

mittlerer Horizontalumfang von 837 Schädeln

516 MM.

Von diesem Mittelwerthe weicht der mittlere Horizontalumfang der 637 Schädel um 4, der der 200 Schädel um 3 MM. ab. Die Uebereinstimmung ist

sonach eine fast absolute, welche uns beweist, dass in den grossen altbayerischen Beinhäusern Männer- und Weiberschädel in sehr annähernd gleichen Verhältnissen gemischt vorliegen. Es war dieses letztere Ergebniss von vorneherein zu erwarten, die Feststellung desselben erscheint aber immerhin erwünscht.

Was lehrt uns nun dieser Mittelwerth des Horizontalumfangs der Schädel in Betreff der Grösse der Schädelhöhle?

Nach unseren Bestimmungen entspricht ein mittlerer Horizontalumfang des Schädels von 515 MM. einem Hirnraum des Schädels von 1400 CC. Je 1 MM. des Horizontalumfanges entspricht 10 CC. Hirnraum.

Aus dem mittleren Horizontalumfang der 837 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung, welchen wir zu 1516 MM. bestimmten, berechnen wir sonach die mittlere Schädelcapacität aller gemessenen Schädel zu:

1410 CC.

Die direkte Bestimmung des Schädelinnenraumes der 200 Männer- und Weiber-Schädel ergab uns als mittlere Schädelcapacität:

1419 CC.

Die Brauchbarkeit unserer Rechnungsmethode erscheint durch diese Uebereinstimmung der Resultate genügend sicher gestellt.

Der mittlere Horizontalumfang der 637 Schädel, welcher zu 520 MM. bestimmt wurde, ergibt in der analogen Weise verwerthet einen mittleren Schädelinnenraum für diese Schädel von 1450 CC.*)

Die Ausscheidung unserer Resultate nach der geographischen Lage der Orte, von welchen die untersuchten Schädel stammen, lehrt uns, dass zwischen dem mittleren Horizontalumfang der Schädel und damit also auch zwischen ihrer mittleren Capacität, zwischen Flachlandorten und Gebirgsorten mit rein altbayerischer Bevölkerung kein Unterschied nachzuweisen ist.

	Mittlerer Horizontalumfang (gemessen)		Schädelcapacität (berechnet)
Flachlandorte (300 Schädel)	521	=	1460
Gebirgsorte (137 „)	521	=	1460

Der Schädel der unvermischten altbayerischen Landbevölkerung hat im Flachland wie im Gebirge einen mittleren Schädelumfang von 512 MM. und danach eine mittlere Schädelcapacität von 1460 CC.

Die im Gebirge zahlreicheren Störungen der Schädelentwickelung in der Schläfengegend**) haben also im Grossen und Ganzen keinen nachtheiligen Einfluss auf die Gesammthirngrösse der Bevölkerung. Wir treffen sogar unter der im Allgemeinen körperlich so schön und kräftig entwickelten männlichen Gebirgsbevölkerung relativ mehr Schädel mit maximalen Werthen des Horizontalumfangs und des Innenraums wie bei der Flachlandbevölkerung (cfr. Tabelle XVII).

Unsere direkten Messungen der Schädelcapacität haben uns gelehrt, dass namentlich unter den männlichen Schädeln der mit slavischen und fränkischen Elementen gemischten Bevölkerung von Michelfeld und Chammmünster bei den dort ziemlich zahlreich vertretenen Schädeln mit flachgewölbter Stirn eine etwas geringere Schädelcapacität sich findet. Dieses Resultat be-

*) Hr. Hudler findet l. c. S. 32 den mittleren Schädelinhalt der altbayerischen Anatomie-Schädel (54 Männer und 39 Frauen) zu 1464 CC. nach direkter Bestimmung.

**) oben Cap. I.

stätigen auch unsere Messungen des Horizontalumfangs und die daraus abgeleitete Berechnung der Schädelcapacität, obwohl, wie oben bemerkt, die letztere für diese Schädel beträchtlich zu hoch ausfällt.

Für Michelfeld und Chammmünster ist der mittlere Horizontalumfang der (200) Schädel 518 MM. Daraus berechnet sich eine mittlere Schädelcapacität von nur 1430 CC.

Fünf Schädel aus Chammmünster mit fliehender Stirne haben einen Horizontalumfang von 525 MM., eine Grösse, der nach unserer Berechnungsgrundlage eine Capacität von 1500 CC. entsprechen sollte, die direkt gemessene Schädelcapacität dieser Schädel beträgt aber nur 1381 CC. Für Michelfeld und Chammmünster ist sonach unsere Berechnungsmethode der Schädelcapacität mit einem grösseren Fehler behaftet, das Resultat wird entschieden zu hoch.

Um so gesicherter erscheint das Resultat, dass die altbayerische Landbevölkerung von unvermischtem altbayerischen Stamme ein grösseres Hirnvolum besitzt, als die Bevölkerungen jener Gegenden, in welchen sich slavische und fränkische Elemente in grösserer Zahl dem altbayerischen Stamme zumischen.

Es bleibt uns noch ein Wort übrig über die absolute Grösse des horizontalen Schädelumfanges der altbayerischen Landbevölkerung.

Hr. Virchow bezeichnet bekanntlich als Kephalone abnorm grosse, sonst aber regelmässige Schädel, die ihre Vergrösserung weder der Hydrocephalie noch ähnlichen Zuständen, noch der Hyperostose verdanken. Hr. Welcker glaubt,*) diese Bezeichnung unter normalen Körpergrössenverhältnissen auf Schädel einschränken zu müssen, deren horizontaler Umfang mindestens 540 bis 550 MM. beträgt. Er hat gezeigt**), dass ausser Riesen vor allem „geistig hoch begabte Männer“ diesen horizontalen Schädelumfang zeigen, welchen er als Grenze für eine normale Makrocephalie nimmt. Er stellt die Maximalwerthe des normalen horizontalen Schädelumfangs, welche ihm bekannt geworden, zusammen. Es sind im Ganzen 11 Schädel, ihr Maximum steigt für geistig hoch begabte Personen auf 569 MM.

Unter den 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung, deren Schädelcapacität gleichzeitig gemessen wurde, finden sich 12 normale, unter den 100 Frauenschädeln der analogen Reihe 1 normaler Schädel, welche 550 und mehr Horizontalumfang besitzen, als Maximum wurden 570 MM. gemessen. Unter den übrigen 637 Schädeln der Tabelle XVII zeigen 95 einen Horizontalumfang von über 545 MM.!

Wenn wir als Mass für die körperliche und geistige Begabung eines Volksstammes die Grösse des mittleren Hirnraums und die grössere oder geringere Zahl der unter der ländlichen Bevölkerung desselben vorkommenden Kephalone betrachten dürfen, so gebührt dem unvermischten altbayerischen Volksstamme gewiss ein Ehrenplatz unter den deutschen Stämmen.

*) l. c. S. 39.

**) l. c. S. 39 und Tabelle VIII.

Resultate des Kapitel III.

1. Der Schädelinhalt von 100 Männern der altbayerischen Landbevölkerung beträgt nach unseren Messungen im Mittel 1503 CC.; Minimum 1260; Maximum 1780.

Der Schädelinhalt von 100 Weibern der altbayerischen Landbevölkerung beträgt im Mittel 1335 CC.; Minimum 1100; Maximum 1683.

Die 200 nach dem Geschlecht gleichmässig gemischten Schädel der altbayerischen Landbevölkerung haben sonach als Inhalt im Mittel 1419 CC.; Minimum 1100; Maximum 1780.

2. Die Vergleichung dieser von uns bei der altbayerischen Landbevölkerung gefundenen Werthe mit den von Hrn. Welcker bei der „sächsischen" (Halle'schen) Bevölkerung gewonnenen ergibt für die erstere etwas grössere Werthe. Mit den von Hrn. Weisbach für die der altbayerischen nächststammverwandten deutsch-österreichischen Bevölkerung gefundenen Mittel-Grössen des Schädelinnenraumes stimmen die unsrigen fast absolut überein. Absolut stimmt unser Mittelwerth für die Schädelcapacität der altbayerischen männlichen Landbevölkerung zusammen mit dem von Hrn. Hudler gefundenen Mittelwerth für die in der Münchener Anatomie von Hrn. von Bischoff gesammelten männlichen Verbrecherschädel aus derselben Bevölkerung.

3. Die Vertheilung der kleineren oder grösseren Werthe für den Schädelinnenraum sind bei den Männer- und Weiberschädeln der altbayerischen Bevölkerung wesentlich verschieden.

Der Mehrzahl der Weiberschädel hat einen Hirnraum zwischen 1300—1400 CC.; die Mehrzahl der Männerschädel dagegen zwischen 1400—1500, die letzteren übertreffen die ersteren sonach in der Mehrzahl der Fälle etwa um 100 CC.

Dabei sehen wir, dass bei den Schädeln der weiblichen altbayerischen Landbevölkerung eine Neigung zu kleineren — physiologisch-mikrocephalen —, bei den männlichen Schädeln dagegen umgekehrt eine Neigung zu grösseren — physiologisch makrocephalen — Werthen für die Schädelcapacität vorherrscht.

Unter den männlichen Verbrecherschädeln finden sich relativ seltener die normalen Mittelwerthe der Schädelcapacität, dagegen auffallend vorherrschend solche, welche zu einer physiologischen Mikrocephalie oder physiologischen Makrocephalie hinneigen.

Die Stirnbildung beeinflusst die Grösse der Schädelcapacität sehr bedeutend. Schädel von sonst analoger Grössen-Entwickelung differiren, je nachdem sie eine steil gewölbte oder eine mehr flache Stirne haben, um mehr als 100 CC. zu Gunsten der ersteren. Bevölkerungen, unter welchen die erstere Stirnform vorherrscht, wie bei den ungemischten typischen Altbayern, haben aus dieser Ursache eine grössere Schädelcapacität als andere mit mehr fliehender Stirn. Jene Gegenden Altbayerns, deren Bevölkerung eine fliehende Stirn häufiger zeigt — wo slavische und fränkische Elemente hereinspielen — zeigen aus dieser Ursache im Durchschnitt eine etwas geringere Schädelcapacität.

5. Die Messung des Horizontalumfangs der Schädel gibt bei der altbayerischen Landbevölkerung ein relativ genaues Mass der Schädelcapacität.

Schlussbetrachtungen.

Es mag deutsche Stämme geben, welche an Grösse und massiger Entwickelung des Körpers den altbayerischen Volksstamm übertreffen, in Beziehung auf harmonische körperliche Gesammtausbildung und allgemeine Entwickelung physischer Kraft und Schönheit werden sich wenige mit ihm vergleichen dürfen. Um so wichtiger erscheint es, an einem solchen Normalobjecte der anthropologischen Forschung die Grenzen festzustellen, innerhalb welcher wir die physisch-anthropologischen Vorkommnisse noch als physiologische, zur Breite der Gesundheit zu rechnende bezeichnen dürfen.

Unsere Betrachtungen bezogen sich im Vorstehenden lediglich auf die Bildungsgesetze des Schädels; wir gewannen von diesem Standpunkt aus schon einige Einblicke in die Bau- und Entwickelungsgesetze des vom Schädel eingeschlossenen Centralorgans, des Gehirns.

Wir fanden, dass bei den Erwachsenen innerhalb der Grenze des Normalen und der Gesundheit eine Reihe von Formveränderungen des Schädels sich zeigen, welche wenn auch nicht auf wahrhaft pathologische doch auf mehr oder weniger tief eingreifende physiologische Störungen der embryonalen und infantilen Schädelentwickelung beruhen.

Die erste Gruppe der bisher von uns besprochenen Formumbildungen des Schädels bringen eine Verengerung, die zweite umgekehrt eine Erweiterung des Schädelinnenraumes hervor. Zur ersten Gruppe gehört vor allem die Schläfenenge und dann die eigentliche basilare Impression; zur zweiten Gruppe rechnen wir die verschiedenen Formen der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes.

1. Ursachen der Schädelumbildungen.

Die physikalischen Vorgänge, welche die beiden Hauptformen der Verengerungen des Schädelinnenraumes hervorrufen, zeigen mehrfache Analogien.*)

Schädel und Gehirn entwickeln sich unter gegenseitigem Druck und Gegendruck. Zwei specielle Momente sind uns für die normale Druckwirkung des Schädels auf das von ihm eingeschlossene Gehirn bis jetzt näher bekannt. Wir haben oben auseinandergesetzt, dass in der Schläfengegend des embryonalen, des neugeborenen und auch noch des infantilen Schädels die vom Schädelgrunde aufsteigenden und an der grossen Fontanelle auslaufenden normal saitenartig straff gespannten Falten des Duramater ein Einwärtsziehen der von dem Zuge direkt betroffenen Schädelknochen (grosser Keilbeinflügel, hinterer Rand des Stirnbeins, vorderer Rand und vorderer unterer Winkel des Scheitelbeins) intendiren. In dieser Richtung wird also beständig von den Schädelknochen ein stärkerer Druck gegen das Gehirn ausgeübt, welchem das letztere durch normale Entfaltung

*) Wir sehen hier und in der Folge von dem gesteigerten Dickenwachsthum der Schädelknochen bei lokaler Hirnatrophie ab.

seiner Masse entgegenwirkt. Gewissermassen analog sind die Verhältnisse am Schädelgrunde. Es findet hier ein stärkerer Druck und Gegendruck von Seite des Schädels mit seinem Inhalt gegen die Wirbelsäule oder von dieser mit dem Gesammtkörper gegen den Schädel statt. Also auch an dieser Stelle hat das wachsende Gehirn sich normal unter einem lokal gesteigerten Druck zu entwickeln.

Es ergibt sich aus diesen Bemerkungen, dass die Widerstände, welche sich dem wachsenden Gehirne von Seite des einschliessenden Schädels entgegenstellen, nicht überall die gleichen sind. Namentlich an den Stellen der meisten persistirenden Schädelnähte, welche im embryonalen und dem ersten infantilen Leben durch ein mehr oder weniger ausdehnbares Zwischengewebe geschlossen werden, ist dem wachsenden Gehirne eine gewisse grössere Möglichkeit der Raumausdehnung gegeben, welche an den beiden namhaft gemachten Stellen des Schädels, wo der Druck des Schädels auf das Gehirn lokal gesteigert ist, mangelt.

Die lokale Drucksteigerung an den Schläfen und der Schädelbasis macht sich nur so lange nicht in auffallenderem Masse bemerklich, als die Inhaltsmasse des Schädels — also normal das Gehirn und seine Flüssigkeiten — einen genügenden Gegendruck auszuüben vermögen, so dass die Inhaltsmasse den Schädel vollkommen ausgespannt erhält. Das ändert sich aber, wie wir sehen, sofort, sowie der Schädelinhalt sich in beträchtlicherem Grade v e r m i n d e r t. Nun kommen an jenen Stellen, an welchen ein gesteigerter äusserer oder innerer Druck von Seite des Schädels auf den Schädelinhalt stattfindet, die normalen Druckkräfte zu ü b e r m ä s s i g e r W i r k u n g, der Schädel sinkt an den betreffenden Partien ein, es entwickelt sich in den Schläfen das rinnenförmige Einsinken der Knochen über den vorderen Rand des Scheitelbeins und seinen unteren vorderen Winkel herab, die Schläfenknochen rücken einander näher — es treten die Erscheinungen der Schläfenenge auf. Analog ist der Vorgang an der Schädelbasis. Die Gelenktheile des Hinterhauptsbeines, auf welche vor allem der Druck des schweren Schädels und der Gegendruck der Wirbelsäule stattfindet, besitzen im embryonalen und im ersten infantilen Leben eine gewisse Beweglichkeit, indem sie durch ein knorpeliges Zwischengewebe theils mit dem Grundtheil nach vorne, theils nach hinten mit der Schuppe des Hinterhauptsbeines verbunden sind. Wenn der ausreichende Gegendruck von Seite des Schädelinhaltes mangelt, so kommt auch an diese Stelle dieser äussere Druck zu übermässiger Wirkung, die Gelenktheile können nach oben gleichsam in den Schädelinnenraum hineingedrückt werden, es entstehen die infantilen Formen der basilaren Impression.

Wir bedürfen sonach für die Erklärung der Erscheinungen der Schläfenenge und der basilaren Impression keiner weiteren unbekannten Ursachen, namentlich bedürfen wir zur Klarlegung der betreffenden Schädelbildungen zunächst keiner tiefergreifenden pathologischen Processe als Störungen in der Allgemeinernährung, wie sie schon im embryonalen Leben häufig genug vorkommen und wie wir sie oben als Atrophie der Neugeborenen dargestellt haben.

Es ist sonach ein Missverständniss, wenn man bisher vielfach glaubte, die genannten und analoge Erscheinungen stets auf ganz specifische Krankheitsformen: Rachitis oder Osteomalacie beziehen zu müssen. Aber das liegt auf der Hand, dass b e i ü b e r m ä s s i g p l a s t i s c h f o r m b a r e n S c h ä d e l k n o c h e n alle Erscheinungen der Eindrückung des Schädels an Stärke zunehmen müssen. Eine solche gesteigerte plastische Formbarkeit der Knochen setzt aber noch keine specifische Erkrankung derselben voraus. Wie wir die wachsenden Knochen durch kalklose Nahrung experimentell in ihrer Festigkeit beeinträchtigen können, so vermag das Gleiche

eine allgemeine Herabsetzung der Ernährung. Wir finden einerseits die Erscheinungen der Schläfenenge und der basilaren Impression an Schädeln, welche Spuren einer einstmaligen rachitischen Erkrankung nicht erkennen lassen; andererseits kann wohl nicht geleugnet werden, dass namentlich im ersten infantilen Alter krankhafte Erweichung der Knochen durch Rachitis oder Osteomalacie etc. in hohem Masse begünstigend für das Auftreten stärkerer Schädelformumbildungen wirken können.

Nimmt nach einer Periode atrophischer Wachsthumsstörung, welche zu Einsinkungen des Schädels an den Stellen des lokal gesteigerten Druckes geführt hat, die Inhaltsmasse des Schädels wieder stärker zu, so wird sich das wachsende Gehirn vor allem und zuerst nach den Stellen des geringsten Widerstandes, also nach den noch offenen Schädelnähten ausdehnen können. So lange die fötalen Schädelnähte, Stirnnaht und Hinterhauptsnähte noch nicht geschlossen sind, wird sich in Folge davon der gesteigerte innere Druck des wachsenden Gehirns auf diese ebenso geltend machen wie auf die normalen persistent bleibenden Schädelnähte. Ihr durch die vorausgehende Ernährungsstörung schlaffer gewordenes Zwischengewebe wird mechanisch ausgedehnt. Die Folge davon ist, dass die Fötalnähte entweder erst spät oder gar nicht zum Verschluss kommen, dass sich die normal persistirenden Nähte mit einer wie wir sahen hie und da fast vollständigen Zone von Zwischenknochen besetzen. Auf diese Weise erhalten die Stirnnaht, die Hinterhauptsschuppennähte, die Worm'schen Knochen ihre compensatorische Bedeutung.

Dass der gesteigerte Druck der wachsenden Schädelinhaltsmasse gegen die Nähte eine Ursache ist, diese zu verbreitern, oft zackig zu machen und das Entstehen von Zwischenknochen in ihnen hervorzurufen, sieht man zu deutlich an den hydrocephalischen und pathologisch-makrocephalen Schädeln, als dass wir anstehen dürften, die gleiche Ursache auch für die analogen Bildungen an lokal verengerten Schädeln anzusprechen. Die Besetzung ihrer normal persistenten Nähte mit Zwischenknochen, das Offenbleiben ihrer fötalen Nähte etc. hat bei den lokal verengten Schädeln also zunächst Nichts mit hydrocephalen Störungen zu thun; die einmal eingetretene lokale Verengerung bedingt an sich bei dem wieder stärker wachsenden Gehirne zunächst eine gesteigerte Wirkung des inneren Drucks in der Richtung des geringsten Widerstandes d. h. in der Richtung der noch unverknöcherten Nähte.

Die embryonale und erste infantile Lebensperiode scheint nach dem Gesagten für die Entstehung dieser Schädelumbildungen vor allem günstig zu sein. Besitzt die Persistenz fötaler Nähte compensatorische Bedeutung — was jedoch nach unseren Beobachtungen keineswegs constant der Fall ist —, so lässt sich mit Rücksicht auf sie die Entstehungszeit der Störung noch genauer umgrenzen.

Man könnte vermuthen, da der Widerstand gegen das wachsende Gehirn an den offenen Nähten im Allgemeinen ein geringerer ist als an anderen Stellen des Schädels, dass, wenn eine gesteigerte Ausdehnung des Nahtzwischengewebes eine Ursache der Besetzung der Nähte mit Zwischenknochen ist, sich bei gesteigertem inneren Druck alle Nähte, wenigstens alle auf welche der gesteigerte innere Druck seine Wirksamkeit entfalten kann, gleichmässig stark mit Zwischenknochen besetzen müssten. Unsere Statistik hat uns gelehrt, wie wenig das der Fall ist, in wie hohem Masse die Lambdanaht in dieser Beziehung die anderen Schädelnähte überragt. Die Ursache davon lassen unsere Beobachtungen klar erkennen. Es gesellt sich bei der Lambdanaht in höherem Grade als bei allen

anderen Schädelnähten zu der Wirkung des inneren von der Schädelinhaltsmasse ausgehenden Druckes noch in gleicher Richtung wirkend der schon viel besprochene äussere auf das untere Hinterhauptsgewölbe wirkende Druck hinzu. Erst die beiden Ursachen zusammenwirkend bringen den gesteigerten Erfolg hervor.

Denken wir uns den Schädel senkrecht über der Wirbelsäule auf diese drückend, von ihr einen entsprechenden Gegendruck erfahrend, so genügt bei einer Verringerung der Schädelinhaltsmasse und dadurch gesetzter Erschlaffung des normal gespannten Zwischengewebes der betreffenden offenen Schädelnähte dieser Druck auf das untere Hinterhauptsgewölbe, die gesammten an der Bildung desselben betheiligten Knochen, namentlich aber die Hinterhauptsschuppe mehr oder weniger stark flach zu legen, wodurch eine neue Ausspannung des Nahtzwischengewebes der Lambdanaht erfolgt. Die Form, welche die Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes annimmt, wird sich zunächst richten nach der Entstehungszeit der Störung, je nachdem die Fötalnähte der Schuppe noch offenstehen oder schon geschlossen sind. Wie uns die infantilen Formen der basilaren Impression gezeigt haben, wirkt der Druck auf das untere Schädelgewölbe vorzüglich stark auf den hinteren Umgrenzungsrand des grossen Hinterhauptsloches, es wird sich also an der Flachlegung zunächst und vor allem die Hinterhauptsschuppe betheiligen, erst in zweiter oder dritter Linie die seitlich den Schädel umfassenden Partien der Schläfenbeine, das Keilbein, namentlich seine Alä magnä und der Grundtheil des Hinterhauptsbeines. Der obere Rand der Schläfenbeine zeigt daher aus dieser Ursache die Besetzung mit Nahtknochen seltener als die Lambdanaht, und wir verstehen nun, warum die letztere selbst an ihren oberen Partien vor allem diesen Störungen ausgesetzt sein muss.

Also auch zur Erklärung der Flachlegung des Hinterhauptsgewölbes bedürfen wir keiner weiteren pathologischen Ursachen. Aber das ist auch hier zweifellos, dass wenn zu den sonstigen wirkenden Ursachen sich noch gesteigerte plastische Formbarkeit der Knochen etwa durch höhere Grade der Atrophie oder durch Rachitis im ersten Kindesalter gesellt, die Wirkungen an Stärke beträchtlich sich steigern werden; und es ist wohl sicher anzunehmen, dass jene oben beschriebenen Flachlegungen mit stärkeren kyphotischen Biegungen und Knickungen des Hinterhauptsbeins, der Schläfenschuppen oder der Scheitelbeine oft auf eine mitwirkende stärkere plastische Formbarkeit des Schädels zurückzuführen sind.

In der bisherigen Darstellung unserer Schlussbetrachtung wurde von den verschiedenen Entstehungsursachen der Nahtknochen nur ein besonders begünstigendes Moment hervorgehoben. In der ausführlichen Besprechung unserer Ergebnisse wurde dagegen mehrfach darauf hingedeutet, dass die anatomisch-physiologische Bedeutung von Gebilden, welche ihrer Lage nach zunächst als Nahtknochen zusammengefasst werden müssen, eine wesentlich verschiedene ist. Hier soll nur noch einmal daran erinnert werden, dass eine Reihe solcher Bildungen namentlich in der Schläfengegend und hier am häufigsten am oberen Rand der Schläfenschuppe nicht sowohl aus eigenen anormalen Ossificationscentren hervorgehen, sondern als „mechanische Abspaltungen“ von den normalen Schädelknochen angesprochen werden müssen. Das hat gelegentlich seine Geltung wie wir sehen auch für die in der Lambdanaht vorkommenden Nahtknochen, die namentlich vom hinteren Rand der Scheitelbeine mechanisch abgespalten sein können.

2. Einfluss der besprochenen Schädelumbildungen auf das Gehirn.

Wie gesagt entwickeln sich Schädel und Gehirn unter wechselseitigem Druck und Gegendruck.

Bei Veränderung — Verminderung — des vom Gehirne auf den wachsenden Schädel ausgeübten Druckes sahen wir eine Reihe physikalisch in ihren Endursachen erklärbare Veränderungen im Schädelbau eintreten. Diese Wachsthumsveränderungen des Schädels bedingen aber dann selbst in der Folge wieder Gegenwirkungen auf die Ausbildung des Gehirns. Zum Theil haben wir in dem ersten Abschnitte dieser Schlussbetrachtungen diese Verhältnisse in Beziehung auf das Gehirn schon erwähnt.

Das Einsinken der Schläfen in der Schläfenenge hat ein convexes Vorspringen der Schläfenknochen in den Schädelinnenraum und zwar vorzüglich in der Richtung der Fossa Sylvii des Gehirns zur Folge. Es legen sich namentlich in der Fötalperiode die vorspringenden Duramaterfalten in die Fossa Sylvii hinein und verhindern oder verzögern wenigstens ihren normalen Verschluss; die Insel bleibt in Folge davon in mehr oder weniger grosser Ausdehnung ungedeckt, und auch noch bei dem Erwachsenen kann aus dieser Ursache der Verschluss der Sylvii'schen Grube mehr oder weniger mangelhaft erscheinen. Der zur übermässigen Wirksamkeit gekommene Druck der Duramaterfalten auf das Gehirn verursacht an der direkt betroffenen Stelle damit eine lokalbeschränkte Minderentwickelung des Gehirns, eine wahre partielle temporale Mikrocephalie. Eine solche muss um so tiefergreifendere Wirkungen hervorrufen, je physiologisch-wichtiger die in der Entwickelung zurückgehaltenen Gehirnpartien sind. Wir haben bekanntlich allen Grund — so viel Räthsel uns auch noch die Physiologie des Menschen-Gehirns zu lösen aufgeben mag — gerade den Gebilden um und in der Sylvii'schen Grube eine hohe physiologische und psychologische Bedeutung zuzusprechen.

Die Eindrückung der Gelenktheile des Hinterhauptsbeines, namentlich am hinteren Umfang des grosssen Hinterhauptsloches, die basilare Impression verringert den Raum des Schädels namentlich für das Kleinhirn, dasselbe ist bei allen Schädeln mit Flachlegung des unteren hinteren Schädelgewölbes mehr oder weniger stark der Fall. Ausgüsse von Schädeln mit höheren Graden der basilaren Impression zeigen, dass das Kleinhirn dabei vor allem tiefer unter die Hinterlappen des Grosshirns gedrückt erscheint. Die beiden Halbkugeln des Kleinhirns sind weiter auseinandergezogen und namentlich in ihren hintersten Abschnitten erscheinen sie wesentlich abgeflacht und an Masse verringert. Die letztere Bemerkung lehrt uns aber zunächst noch nicht mit der gewünschten Sicherheit, ob wir eine wahre partielle cerebellare Mikrocephalie vor uns haben, da es sich ja auch lediglich nur um Verlagerung der zur Seite gedrückten Gehirn-Partieen handeln könnte, Aufschluss über diese wichtige Frage können nur Beobachtungen am Schädel und Gehirn der Leichen gewähren, welche nun, da die Aufmerksamkeit diesen Formstörungen einmal zugewendet ist, hoffentlich nicht lange auf sich werden warten lassen.

Aus derselben Ursache, welche wir bei der Entstehung der Schläfenenge wirksam gesehen haben, aus der Verminderung des Schädelinhalts durch atrophische Processe namentlich im fötalen und früh-infantilen Leben, sahen wir nun aber auch eine eigenthümliche Form der lokalen Erweiterung der Schädelhöhle, die Flachlegung des unteren hinteren Schädelgewölbes eintreten, welche, umgekehrt wie die Schläfenenge, lokal gesteigertes Wachsthum des Gehirnes an verschiedenen

Stellen, wahre partielle Macrocephalien hervorbringen können. Während der Schädelraum dadurch an Höhe abnimmt, erweitert er sich in der Breite und Länge, namentlich wird dadurch der Raum für die Hinterlappen des Grosshirns, für die Schläfenlappen und in extremen Fällen der Raum für alle in der Schläfengegend liegenden Hirnpartien vergrössert: die Oberschuppe des Hinterhauptsbeines wird nestartig vorgewölbt, die oberen Ränder der gesammten Schläfenbeine wenden sich ebenfalls mehr oder weniger stark nach auswärts, die ganze Schläfengegend kann convex ausgewölbt erscheinen. Das letztere ist aber relativ seltener, in sehr vielen Fällen zeigt sich das Einsinken der Schläfen durch die auf der gleichen Endursache beruhende Schläfenenge noch immer mehr oder weniger deutlich.

In Beziehung auf die Schläfenenge haben wir sonach in den durch Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes hervorgerufenen Schädelraumerweiterungen ein in seinen physikalischen Endursachen erkanntes Verhältniss der Compensation vor Augen, wie er uns bisher sonst wohl nirgends am Schädel in solcher Deutlichkeit entgegen getreten ist. Betheiligt sich auch der grosse Keilbeinflügel an der Auswärtsbiegung der Nachbarknochen, so tritt geradezu das Gegentheil der Schläfenenge, eine anormale Schläfenweite auf. Das liefert uns, im Verein mit der Rückwärtsbiegung des Gesichtes, den Beweis, dass der von den Rändern des Hinterhauptsloches ausgehende Druck, der das untere Hinterhauptsgewölbe flachlegt, sich auch auf diejenigen Partien des Schädels zu erstrecken vermag, welche von den vielbesprochenen Lucae'schen Duramaterfalten bei übermässig gesteigerter Wirkung nach einwärts gezogen werden; beide Druckrichtungen sind sich entgegengesetzt, sie schwächen sich gegenseitig und es hängt von individuellen Verhältnissen ab, ob die eine oder die andere das Uebergewicht behält, in sehr vielen Fällen erscheint aber der Zug der Duramaterfalten als der stärkere.

Der schon mehrfach besprochene Schädel mit der extremen Form der nestartigen Hinterhauptsausziehung und mit gleichzeitiger starker basilarer Impression wurde ausgegossen. Der Schädelausguss ist in Beziehung auf die ehemaligen partiellen Makrocephalien sehr lehrreich. Von eigentlicher Schläfenenge ist an dem Gehirn keine Spur zu bemerken, der mechanische Gegendruck vom unteren Hinterhauptsgewölbe aus, war also stark genug, den Zug der Duramaterfalten nach einwärts vollkommen zu beseitigen, ja sogar, wie es scheint, überzucompensiren. Die Schläfenlappen sind gross und gewölbt, ihre vorderen Abschnitte sind keineswegs wie bei den oben beschriebenen Schädeln mit temporaler Makrocephalie unter die Stirnlappen eingezogen, die Fossa Sylvii erscheint fest geschlossen, nur über die hinteren mittleren Partien der Stirnlappen läuft nach vorne von der Arteria meningea media und mit ihr parallel eine kürzere Strecke weit eine flache seichte Furche beiderseits herab, welche an die Folgen einer Stenokrotaphie erinnert. Von der Mitte an nach hinten erscheint der ganze untere Rand der Grosshirnhemisphären stärker ausgewölbt, aber ganz ausserordentlich stark ist die Vergrösserung der hintersten Abschnitte der Occipitallappen. Sie bilden zwei durch eine tiefe und breite Mittelfurche geschiedene mächtige, etwa dreieckige, aber abgerundete Hervorwölbungen je mit einer sich ausziehenden Spitze nach aussen, mit der Basis nach innen gewendet. Ihre Breite misst an der Basis etwa 42, ihre Länge parallel mit der Trennungslinie des Grosshirns vom Kleinhirn gemessen, etwa 62 Mm., die Dicke beträgt im Maximum an der Basis etwa 25 MM.! Die occipitale Makrocephalie ist an diesem Gehirne so in die Augen springend, dass man darüber die gleichzeitig bestehenden tem-

poralen Makrocephalien beinahe zu übersehen geneigt wäre. Die Hervorragungen der Hinterhauptslappen sind durch eine sattelförmige Fläche von etwa 18 MM. Breite und 130 MM. Länge von dem übrigen Grosshirn abgesetzt. Das ganze Gehirn erscheint dabei besonders mächtig entwickelt, auch die Stirnlappen sind breit und hochgewölbt. Der Schädel zeigt aber, so viel ich sehe, keinerlei Bildungen, welche auf Rachitis oder Hydrocephalie gedeutet werden dürften.

Nachdem wir die hier obwaltenden Verhältnisse vollkommen überblicken, interessirt uns die Frage, in wie vielen Fällen diese Compensation der zur partiellen Mikrocephalie und zur partiellen Makrocephalie führenden Druckwirkungen auf die Schädelgestalt eingetreten sind, wie oft jene beiden gleichzeitig zur Erscheinung kommen. Die Frage gestaltet sich im Concreten so: wie oft ist Schläfenenge mit Flachlegung des Hinterhaupts bei der altbayerischen Landbevölkerung gleichzeitig, wie oft sind beide Umgestaltungen des Schädels einzeln beobachtet worden.

Die Zählung ergibt folgendes Resultat:

Auf je 100 Schädel mit den verschiedenen Formen der Schläfenenge, an welchen keine gröberen Spuren einer Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes beobachtet wurden, treffen:

in den Flachlandorten ohne slavische oder fränkische Beimischung zur Bevölkerung 59 Schädel mit Zeichen der Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes, bei 39 sind Schläfenenge und Zeichen der Flachlegung combinirt;

in den Flachlandorten mit slavischer und fränkischer Beimischung sind die gleichen Werthe 65 und 29.

Für die Flachlandorte gemeinschaftlich finden wir die Zahlen 62 und 35.

Dagegen treffen in den Gebirgsorten, wo überhaupt die Störungen der Hinterhauptsentwickelung weit seltener sind als in den Flachlandorten, auf 100 Schädel mit Schläfenenge ohne Flachlegung nur 28 Schädel, mit Flachlegung allein und nur 8, an welchen beide Störungen combinirt erscheinen. Die Zeichen der Flachlegung allein finden sich danach im Flachlande etwa doppelt häufiger als im Gebirge, ihre Combination mit Schläfenenge findet sich im Flachlande sogar über 4 mal häufiger.

Offenbar erfordert die Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes zu ihrem Zustandekommen in gröberen Formen eine stärkere Verminderung des Schädelinhaltes als die einfache Schläfenenge, auch die gewöhnliche Entstehungszeit bei den Störungen scheint eine verschiedene zu sein; daraus erklärt sich, warum namentlich die Schläfenenge relativ häufig allein auftritt. Treten aber einmal die höheren Formen der Flachlegung auf, so überwiegt ihr mechanisches Moment über das des primär stärkeren Zuges der Duramaterfalten, die Stenocrotaphie kann dann fast ganz oder ganz fehlen, oder sogar in ihr Widerspiel: die anormale Schläfenweite mit convexer Auswärtswölbung der Schläfen sich verkehren.

Der Gegensatz der Wirkungen ist bei den geschilderten Compensationen ein direkter in Beziehung auf die Schläfengegend des Schädels und Gehirnes. Die compensatorische Bedeutung des Offenbleibens der grossen Fötalnähte des Schädels: der Stirnnaht, der (mittleren) grossen Hinterhauptsquernaht (Incaknochen) und der oberen Hinterhauptsquernaht (Spitzenknochen) ist dagegen eine mehr indirekte, da diese Erweiterungen nur gleichsam aus der Ferne auf die von der Verengerung des Schädels betroffenen Gehirnabschnitte einzuwirken, indem

sie eine (anormale) Verschiebung der Gehirntheile in der Schädelhöhle ermöglichen können. Wie wenig im Ganzen aber dadurch z. B. für die von der gleichzeitig bestehenden Schläfenenge beeinträchtigten Gehirntheile selbst geleistet wird, mag doch aus den in Kapitel I mitgetheilten, bisher freilich zu definitiven Schlüssen noch nicht ausreichenden Beobachtungen an Gehirnen altbayerischer Schädel mit ausgesprochener Schläfenenge hervorzugehen, welche zu lehren scheinen, dass der bessere oder mangelhaftere Verschluss der Fossa Sylvii ziemlich regelmässig mit geringerem oder stärkerem Grade der Schläfenenge Hand in Hand geht. Der Organausfall, welchen das Gehirn dadurch in der Schläfengegend erleidet, wird zwar durch anderweitige Vergrösserung z. B. an den Stirn- und Hinterhauptslappen des Grosshirns für das Gesammtgewicht des Gehirnes ausgeglichen, aber die physiologische Bedeutung des Gehirndefektes in der Schläfengegend wird dadurch doch nicht aufgehoben werden können. Wir wissen zwar immer noch sehr wenig von der Localisirung der physiologischen Funktionen in den einzelnen Abschnitten des Gehirns, aber dass eine solche Localisirung besteht, das beweisen alle neueren — voran die Hitzig'schen — Experimentalbeobachtungen. Gewiss müssen wir die oftgemachte Behauptung von der gegenseitigen vicarirenden Vertretung der einzelnen Grosshirnabschnitte in funktioneller Beziehung ein für alle mal über Bord werfen.

Das scheint nun unzweifelhaft, dass ein Defect des Gehirns in seinen wichtigsten Partieen, als welche die direkt von der Schläfenenge betroffenen allgemein von den besten Kennern der Verhältnisse angesprochen werden, nicht ohne tiefergreifende physiologische, wohl auch psychologische Wirkungen bleiben kann. Man wird von Seite der Anatomen und Aerzte unter letzteren namentlich von Seite der Irrenärzte und der ärztlichen Vorstände der Gefängnisse, welche ausgedehntere Möglichkeit zu physiologisch-psychologischen Forschungen an ihren Patienten besitzen, nun dem Grad der Festigkeit des Verschlusses der Fossa Sylvii im Zusammenhang mit Schläfenenge die Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Zu diesem Zwecke wird es sich empfehlen, das Gehirn in der Schädelhöhle vor der Section möglichst zu erhärten, was bekanntlich nach der Methode des Hrn. v. Bischoff durch Einspritzung von Chlorzinklösung zu bewerkstelligen ist. Die Beobachtung der **naturwahren Form** des Gehirns kann unter Umständen fürs Erste vielleicht noch wichtigere physiologische und pathologische Resultate ergeben als seine sorgfältigste mikroscopische Durchforschung.

Wenn man mit diesen Gehirndefecten, deren hohe physiologisch-pathologische Bedeutung ausser Frage zu sein scheint, die oft so ausgesprochenen partiellen Makrocephalien vergleicht, so liegt zunächst die Meinung ausserordentlich nahe, dass, wie die Defecte mit einer Herabsetzung der physiologischen Arbeitsmöglichkeit des Gehirns verbunden sein werden, so umgekehrt diese Hypertrophien eine Steigerung der Fähigkeit des Gehirns zu physiologischer Arbeitsleistung bedingen möchten. Innerhalb gewisser Grenzen ist diese Annahme auch sicher nicht unstatthaft. Vergleichen wir das partiell in den Schläfen makrocephal entwickelte Gehirn mit einem Gehirn, welches partielle temporale Mikrocephalie erkennen lässt, so ist das erstere in Beziehung auf die Gesammtausbildung des eigentlich nervösen Apparates des Schläfenhirns und damit auch in Beziehung auf die Funktionirungsmöglichkeit dem letzteren doch sicher überlegen. Aber nicht so einfach kann die Frage bejaht werden, ob durch solche physiologische partielle Makrocephalien die Arbeitsfähigkeit des betreffenden Gehirnabschnitts über die mittlere Norm erhöht zu werden vermag. Hier hat zunächst das Mi-

croscop zu entscheiden, ob die Vergrösserung eine Folge der Vermehrung wahrhaft nervöser Masse oder nur der bindegewebigen Stützsubstanz des Gehirns ist. Ich glaube, es wird Beides gleichzeitig der Fall sein, und empfehle diese, theilweise schon äusserlich am lebenden Schädel in ihren gröberen Formen leicht wahrnehmbaren Hinterhaupts-Makrocephalien, dem Studium berufener Forscher in anatomischer und physiologisch-psychologischer Beziehung. Auch hier muss die Erhärtung des Gehirns in der Schädelhöhle der Section vorausgehen, wenn die anormalen Bildungen nicht verschwinden sollen. Nur durch die Unterlassung der Erhärtung ist es erklärlich, dass diese auffallenden monströsen Bildungen des Gehirns bisher die Aufmerksamkeit der Aerzte und Anatomen noch kaum auf sich gelenkt haben.

Es entspräche dem heutigen wissenschaftlichen Stande der physiologischen Forschung über die Funktionen des menschlichen Gehirnes noch keineswegs, wenn wir hier schon nähere Angaben über die nähere physiologische Bedeutung der besprochenen partiellen Mikro- und Makrocephalien machen wollten. Die Zeit wird nicht ausbleiben, welche uns für die hier angeregten Fragen an Stelle schwankender Vermuthungen exacte Forschungsresultate bringen wird.

3. Die Bestimmungen des Schädelinhalts.

Das Volumen des Gehirns, auf welches wir aus den Bestimmungen des Schädelinnenraums schliessen, ist bei der altbayerischen Landbevölkerung im Allgemeinen ein relativ sehr beträchtliches. Wir können im Grossen und Ganzen die altbayerische Landbevölkerung als physiologisch-macrocephal bezeichnen.

Besonders deutlich tritt dieses Verhältniss bei den Männerschädeln hervor, doch fanden wir auch unter den Frauenschädeln eine nicht unbeträchtliche Anzahl, deren Hirnraum das bisher bekannte Mittel für germanische Schädel überragt. In dieser gesteigerten Entfaltung der Gehirnsubstanz haben wir die organische Grundlage zu erkennen für das reiche, sich überall bethätigende Gemüthsleben und für die intellectuellen Anlagen, welche in dem altbayerischen Landvolke schlummern und namentlich häufig ihre originellen selbstbefruchteten Blüthen auf dem Gebiete der Kunst und Technik treiben.

Unter den allgemeineren Resultaten, welche wir in dieser Richtung gewonnen haben, steht an Wichtigkeit voran die Erkenntniss einer entgegengesetzten biologischen Gesetzmässigkeit der Entwickelung des Gehirnvolums bei dem männlichen und weiblichen Geschlechte. Während wir bei den Männer-Schädeln im Allgemeinen in hohem Masse die Neigung vorwalten sehen, ein physiologisch-makrocephales Hirnvolum zu erreichen, überwiegt im Gegensatz dazu bei den Frauenschädeln eine Neigung zu physiologischer Mikrocephalie. Wir werden nicht fehl gehen, wenn wir für diese Gesetzmässigkeit, welche wir freilich zunächst nur für das altbayerische Landvolk beweisen können, eine allgemeine Gültigkeit bei allen Culturrassen in Anspruch nehmen. Nehmen wir, wie es, wenn wir nur die Schädel innerhalb desselben Geschlechtes vergleichen, physiologisch gestattet erscheint, die normale allgemeine Massenentwicklung des Gehirns als ein ungefähres Mass der möglichen intellectuellen Leistungsfähigkeit des Gehirns an, so scheint uns die hier erkannte biologische Gesetzmässigkeit der Entwickelung des Gehirnvolums bei Männern und Frauen einen Einblick in das Verhältniss der verschiedenen intellectuellen Begabung der beiden Geschlechter zu gestatten. Bei den Frauen überwiegt die Zahl derjenigen, deren psychisches Instrument eine spärliche Entwicklung zeigt, immerhin überragt aber noch eine

nicht unbeträchtliche Zahl den bei Frauen häufigsten Werth des Gehirnvolums und es finden sich einzelne Werthe für diese Grösse, welche dem Maximum für Männergehirnvolum nahe stehen. Das letztere ist um so auffallender, da die Massenentwickelung des Gehirns auch eine Funktion der Gesammtkörperentwickelung ist, in welcher der altbayerische Mann das Weib im Allgemeinen in ziemlich hohem Masse überragt. Es stimmt das mit der bekannten Bemerkung zusammen, dass das Gehirnvolum der Frauen in Beziehung auf die sonstige Gesammtkörperentwickelung relativ etwas grösser erscheint als das der Männer. Bei den Männern ist die Zahl der Schädel, welche das häufigste männliche Hirnvolum übersteigen, grösser als die Zahl jener, welche unter diesem Normalwerthe bleiben, das psychische Organ der Männer zeigt also vorwiegend eine das Mittelmass übersteigende Entwickelung und die Zahl besonders mächtig entwickelter Gehirne ist relativ viel grösser als bei den Frauen.

Wenn wir nur im Allgemeinen von der Ausbildung des Instrumentes auf seine Leistungsfähigkeit zurückschliessen dürfen, so würden wir also in Uebereinstimmung mit älteren Beobachtungen innerhalb der Sphäre seiner originellen Begabung die Leistungsfähigkeit des weiblichen Gehirnes für das Durchschnitts-Weib etwas höher ansetzen müssen als die Leistungsfähigkeit des männlichen Gehirnes für den Durchschnitts-Mann. Dagegen bemerken wir, dass bei den Männern die Zahl derjenigen Individuen, welche eine über das Normalmass höher gesteigerte Gehirnentwickelung und damit also wohl eine gesteigerte cerebrale Leistungsfähigkeit besitzen, weit grösser ist als bei den Frauen, und dass im Gegensatz dazu unter den Frauen sehr viel zahlreicher als bei den Männern solche vorkommen, welche in Beziehung auf die Entwickelung des psychischen Organs unter der bei ihnen normalmässigen Grösse zurückbleiben. Es stimmen diese Beobachtungen, wie mir scheint, überein mit den allgemein gültigen Erfahrungen über die Unterschiede des psychischen Leistungsvermögens der beiden Geschlechter.

Eine eigenthümliche Illustration haben diese psychologischen, auf die Bestimmung des Gehirnvolums gegründeten Betrachtungen erhalten durch die Herbeiziehung der Schädelinhaltsmessungen von Verbrechern aus der altbayerischen Landbevölkerung. Es fiel uns auf, dass die männlichen Verbrecherschädel im Mittel die gleiche Entwickelung des Hirnraums erkennen lassen, wie die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung männlichen Geschlechtes im Allgemeinen. Bei näherer Beleuchtung der Verhältnisse ergibt sich aber, dass diese beiden mittleren Resultate trotz ihrer Gleichheit sich aus wesentlich verschiedenen Factoren zusammensetzen. Während das mittlere Hirnvolum der altbayerischen Männer im Allgemeinen wesentlich von dem physiologischen Normalmasse dieses Volumens, welches in weit überwiegender Häufigkeit vorkommt, bestimmt wird, beobachten wir bei den altbayerischen Verbrecherschädeln das Normalmass des Hirnvolums relativ seltener, dagegen überwiegend häufig minimale und maximale Werthe desselben. Die psychologische Wichtigkeit dieses Resultates, welche oben eingehend gewürdigt wurde, spricht für sich selbst. In der Folge werden uns unsere Normalcurven der Grösse des Schädelinnenraums bei Männern und Weibern für die Beurtheilung physiologisch-psychologischer Fragen noch mehrfach als Leitfaden dienen können.

Die constatirte allgemeine physiologische Makrocephalie des altbayerischen Volksstammes hängt, wie wir fanden, wesentlich mit der Stirnentwickelung der Schädel zusammen, sie gibt sich überwiegend als eine frontale Makrocephalie zu erkennen. Sie steht in nächster ursächlicher Verbindung mit der graden, oft

hochgewölbten und breiten Stirne, mit ausgebildeten Stirnhöckern, die wir bei altbayerischen Männern und Frauen so regelmässig antreffen, dass die anderweitig in Deutschland, namentlich bei dem männlichen Geschlecht häufig vorkommenden Schädel mit mehr fliehender Stirn und mangelhafter Stirnhöckerentwickelung hier als Ausnahme auffallen. Wir konnten nachweisen, dass Schädel mit fliehender Stirne ohne Stirnhöcker, wie sie in den mit slavischen und fränkischen Elementen gemischten Gegenden Altbayerns sich finden, obwohl sie sonst eine gleiche Grössenentwickelung zeigen wie die typisch altbayerischen Schädelformen, hauptsächlich der geringeren Stirnwölbung wegen eine beträchtliche Volumsverminderung erkennen lassen, welche 100 CC. Hirnraum übersteigen kann. In jenen Gegenden Altbayerns, in welchen sich solche Schädel mit geringerer Stirnentwickelung häufiger finden, konnten wir daher im Allgemeinen ein etwas geringeres Hirnvolum constatiren.

4. Einige ethnographische Gesichtspunkte.

Erworbene körperliche Eigenschaften der Eltern erben sich auf die Nachkommenschaft fort, auch wenn die Ursachen aufgehört haben zu wirken, welche in der ersten Generation zur Hervorbringung jener individuellen Bildungen geführt haben.

Tausendfältig haben die Aerzte Gelegenheit, diesen Satz, welcher für das gesammte Reich der belebten Organismen — Thiere und Pflanzen — gilt, auch für den Menschen und zwar für alle Organe in seiner Geltung zu erhärten. Die Beobachtungen des Hrn. Welcker über die exquisite Erblichkeit der Persistenz der fötalen Stirnnaht, unsere im Vorstehenden namhaft gemachten zahlreichen Beobachtungen, welche für die Erblichkeit verschiedener Schädelanomalien, namentlich aber der Persistenz aller normalen und anormalen fötalen Schädelnähte neues Material erbrachten, liefern den Nachweis, dass sich dieser im Allgemeinen gültige Satz auch im Speciellen für die Schädelbildung des Menschen bewahrheitet.

Aber noch energischer in ihren Folgen tritt die Forterbung erworbener körperlicher Bildungen des Gesammtorganismus und speciell des Schädels auf, wenn auch für die folgenden Generationen die Ursachen wirksam bleiben, welche in der ersten Generation jene besonderen Bildungen hervorgerufen haben.

Wir sehen innerhalb der gleichen geschlossenen Menschen-Rasse so grosse Körperverschiedenheiten ausgeprägt, dass sie uns zunächst mit Rücksicht auf das allgemein gültige Gesetz der Vererbung körperlicher Eigenschaften Zweifel erwecken könnten an der gemeinsamen Urabstammung. Bei keiner Rasse scheint wie bei der arischen ein gemeinsamer Ursprung so sicher nachgewiesen zu sein und doch unterscheiden sich heute Germanen, Slaven, Griechen und Romanen beträchtlich von einander in Körperbau und Complexion und sogar innerhalb desselben Volkes treffen wir die auffallendsten Abweichungen, welche sich noch steigern, wenn wir die modernen Völker mit den körperlichen Resten ihrer Ahnen vergleichen, welche wir den alten Grabstätten entheben.

Wenn wir die heutigen Verschiedenheiten der germanischen Völker in Farbe der Haare, der Augen und der Haut sowie in ihrer mit diesen Eigenschaften parallelgehenden sonstigen Körpereigenthümlichkeiten uns ansehen und bemerken, dass die Unterschiede der körperlichen Bildung eine bestimmte lokale Gesetzmässigkeit erkennen lassen, so sind wir zunächst natürlich geneigt, diese lokalen Besonderheiten auf Völkermischung zurückzuführen. Das Volk der Eroberer mischte sich mit den Ureinwohnern; je nach den ethnischen Elementen

dieser Mischung musste das Produkt mit Nothwendigkeit ein verschiedenes werden. Wenn wir innerhalb des römischen Grenzwalls in Deutschland ein Volk mit häufig dunklen Haaren und Augen, rundköpfiger und von gracilerem Körperbau antreffen, verglichen mit den nordgermanischen blonden, blauäugigen Hünengestalten, so liegt der Gedanke gewiss am nächsten, dass diese besondere südgermanische Bildung ihre Entstehung einer Völkermischung verdanke zwischen Germanen und der dunkleren rhäto-romanischen Bevölkerung, welche nachweislich in einigen dieser Grenzdistrikte vor ihrer Germanisirung sesshaft war. Ziemlich analog ist es in Gegenden, in welche die brünette südslavische Bevölkerung hereinspielt. Aber so einfach erklären sich diese ethnischen Verhältnisse nicht.

Die modernen Gräco-Südslaven und Griechen, die Italiener und Franzosen fallen uns namentlich im Vergleich mit der nord- und mittelgermanischen Bevölkerung durch das Ueberwiegen dunklerer Individuen auf. Bei den slavischen Stämmen finden wir aber in Beziehung auf die Vertheilung dunkler und heller Individuen ziemlich die gleichen Unterschiede wie bei ben Germanen. Auch bei ihnen scheint namentlich von Nord nach Süd die dunkele Complexion zuzunehmen. Während die heutigen Franzosen uns im Allgemeinen von dunkeler Complexion erscheinen, werden ihre gallischen und celtischen Vorfahren bekanntlich übereinstimmend von den alten Schriftstellern als blond und hochgewachsen den Germanen ähnlich geschildert. Sicher ist es, dass Griechen und Römer zur Zeit ihres ersten Bekanntwerdens mit den Germanen und Celten im Allgemeinen schon kleiner und dunkler gefärbt erschienen als diese Völkerstämme. Aber Manches scheint dafür zu sprechen, dass auch die Griechen und Römer wenigstens in älterer Zeit häufiger blond waren. Homer erzählt von dem „gelbblonden Menelaus“ und das altherkömmliche Schönheitsideal der Römer war noch in der Kaiserzeit mit blonden Haaren ausgestattet; die Heldengestalt des Achill erscheint auf den pompejanischen Wandgemälden von germanischer Körperentwickelung blond und blauäugig. Auch in Italien nimmt bekanntlich nach dem Süden die dunkele Complexion unter der Bevölkerung entschieden zu.

Rassenmischungen allein können sonach die körperlichen Unterschiede nicht erklären, welche wir z. B. im deutschen Volke antreffen. Wir werden vielmehr durch die bis jetzt auch von Seite der Kraniologie vorliegenden Erfahrungen zu der Meinung gedrängt, dass die arischen Stämme zur Zeit ihrer Einwanderung in Europa ein gleichmässigeres körperliches Gepräge getragen haben, als wir es heute an ihnen wahrnehmen, nachdem sie seit verschieden langer Zeit, die Mehrzahl aber seit Jahrtausenden ihre jetzigen Heimsitze innehaben.

Nehmen wir an, dass die gesammte arische Rasse früher eine grössere Einheitlichkeit ihrer Körpereigenschaften gezeigt habe als jetzt, so müssen wir auch weiter annehmen, dass die lokalen Bedingungen, unter welchen die Völker lange Generationen hindurch leben, hinreichen, die Körperverhältnisse innerhalb der Grenzen umzugestalten, welche wir jetzt bei unserer Gesammt-Rasse und bei ihren einzelnen Völkergliedern wahrnehmen.

Wenn einmal analoge Karten vorliegen werden für die Vertheilung der Farbe der Haare, der Augen und der Haut für die Nachbarvölker der Deutschen, wie wir sie nun für unser Volk besitzen, so wird sich noch deutlicher als schon jetzt die gesetzmässige Vertheilung dieser körperlichen Eigenschaften aussprechen, welche sich nicht sowohl nach dem Volke sondern vorwiegend nach der geographischen Lage der Wohnorte richtet. Der Norden Europas ist vorwiegend blond,

der Süden dunkel und in den Gebirgen sitzt eine dunklere Bevölkerung gegenüber dem Flachlande, welches wohl überall selbst wieder Unterschiede in der Complexion erkennen lässt nach feuchterer und trockenerer Lage, indem in den grösseren Flussthälern und im nebelfeuchten Hochnorden dunklere Bevölkerungen sich finden. Alle die genannten Verhältnisse haben relativ weniger mit der speciellen Völkermischung aber sehr viel mit der geographischen Lokalität zu thun. Die Finnen, die Slaven, die Germanen sind im flachen Norden vorwiegend blond, während nach Süden alle diese Völker eine Zunahme der dunklen Complexion zeigen. Der bayerische, allemannische und romanische Stamm erscheinen im eigentlichen Hochgebirge ziemlich gleichmässig dunkel und auch sonst im Allgemeinen von analoger Körperbeschaffenheit. Im Hochnorden scheinen auch bei dem Menschen wie bei der gesammten Fauna und Flora aus analogen Lebensbedingungen sich analoge Bildungen zu entwickeln wie im Hochgebirge.

Es soll keineswegs behauptet werden, dass wir schon jetzt die Ursachen überblicken, welche die allmälige Umgestaltung der ursprünglich somatisch-einheitlichen Völker hervorbringen oder hervorgebracht haben, aber das soll mit Entschiedenheit ausgesprochen werden, dass die specielle Körperbeschaffenheit eines Volkes auch eine direkte Funktion seiner socialen Lebensbedingungen ist und dass unter diesen an Wichtigkeit die geographische Lage der Wohnorte hervorragt.

In dieser Beziehung erscheinen namentlich unsere Beobachtungen bedeutungsvoll, welche innerhalb des altbayerischen Volksstamms, — der im Allgemeinen in Beziehung auf einheitliche Körperbildungen als ein wahres Musterbeispiel gelten kann —, gesetzmässige Verschiedenheiten bezüglich der Schädelentwickelung je nach der geographischen Lage der Wohnorte ergeben haben.

Hr. Welcker hat die Persistenz der fötalen Stirnnaht als die Ursache einer frontalen Brachycephalie erkannt; wir konnten nachweisen, dass die Flachlegung des unteren Hinterhauptsgewölbes, welches so häufig mit einer Persistenz normaler Fötalnähte des Hinterhaupts oder mit dem Auftreten anormaler Nähte namentlich an der hinteren Grenze der Scheitelbeine (Lambdanaht) verbunden erscheint, die Ursache einer wahren occipitalen Dolichocephalie ist. Diese Form der Dolichocephalie macht sich vorwiegend bei gleichzeitigen Störungen in der Hinterhauptsentwickelung geltend, während wir die Welcker'sche Brachycephalie so häufig mit Störungen in der Schläfenentwickelung, mit Schläfenenge verbunden fanden. Beide sind zwar wie wir sehen im Principe auf die gleiche wirkende Ursache zurückzuführen. Die höreren Formen der Hinterhauptsflachlegung setzen aber zu ihrem Zustandekommen nicht nur eine energischere Wirkung dieser Ursache, sondern auch, wofür wir die Persistenz der schon in den früheren Stadien des embryonalen Lebens normal verknöchernden Hinterhauptsnähte sprechend fanden, im Allgemeinen wohl eine frühere Lebensperiode für den Eintritt dieser Störungen voraus.

Wir haben nun im altbayerischen Landvolke die Beobachtung gemacht, dass bei der Gebirgsbevölkerung die Störungen in der Schläfengegend, welche relativ häufig zu jener Welcker'schen frontalen Brachycephalie Veranlassung gaben, in sehr auffallend grösserer Anzahl vorkommen als bei der Bevölkerung des Flachlandes; während sich jene Formbildungen des Hinterhauptes, welche mit unserer occipitalen Dolichocephalie so regelmässig gepaart erscheinen, sich weit häufiger unter der Bevölkerung des Flachlandes als unter der Bevölkerung des Gebirgs finden. Zahlreiche Beobachtungen (an über 200 Schädeln), welche ich unter der ebenfalls dem bayerischen Stamme zugehörenden Tyroler Gebirgs-

bevölkerung in dieser Beziehung machen konnte, bestätigten auch für diese die relative Seltenheit der Persistenz der Fötalnähte der Hinterhauptsschuppe, der Worm'schen Knochen etc. und damit der occipitalen Dolichocephalie, was uns zunächst an der eigentlichen altbayerischen Gebirgsbevölkerung aufgefallen war.

Damit glauben wir, indem wir uns auf das Gesetz der Vererbung erworbener Körpereigenthümlichkeiten stützen, den Beweis erbracht zu haben, dass bei der Bevölkerung unseres Gebirgs sich somatische Bedingungen geltend machen, welche im Wege der Vererbung zu einer gesteigerten Brachycephalie der Gesammtbevölkerung führen müssen. Schon an dieser Stelle wollen wir bemerken, dass sich die Form der Welcker'schen Brachycephalie, welche er als typisch für Stirnnahtschädel anspricht: Breite der Stirn mit verhältnissmässig niederem und flachem Scheitel, bei unserer im Allgemeinen entschieden brachycephalen Landbevölkerung relativ häufig auch ohne Stirnnaht wahrscheinlich als Vererbungsresultat der Form der Stirnnahtschädel findet.

In der Bevölkerung der von der bayerischen Rasse besiedelten Hochgebirge Bayern's und Tyrols haben wir sonach Momente aufgefunden, welche geeignet erscheinen, im Laufe der Zeit die Bewohner rundköpfiger, brachycephaler zu machen als die stammverwandte Bevölkerung des Flachlands.

Das Hochgebirge erscheint uns nach dem bisher Gesagten wenigstens für den altbayerischen Stamm als das eigentliche physiologische Centrum höherer Brachycephalie ein Satz für den wir aber wohl, analoge Verhältnisse vorausgesetzt, eine allgemeine Gültigkeit beanspruchen dürfen.

Wenn wir annehmen, dass bei den somatischen Verschiedenheiten, welche wir innerhalb der gleichen Rasse antreffen, die äusseren Lebensbedingungen und unter diesen vor allem die geographische Lage der Wohnsitze als eine Hauptursache angesprochen werden müssen, so verkennen wir daneben doch keineswegs die weitgehenden Wirkungen einer eintretenden Völkermischung.

Die ursprünglich aus dem Norden hervorgebrochenen blonden germanischen Eroberer stiessen im Süden Deutschlands an der Grenze des Gebirgs und namentlich in diesem selbst auf eine zwar urstammverwandte Bevölkerung, welche aber grossentheils schon seit langen Generationen unter dem lokalen Einfluss dieser Gegenden gelebt und dadurch ihre specielle Körperbildung durch fortgesetzte Vererbung fixirt hatte. Völkermischung und Anpassung an die neuen Lebensbedingungen kommen hier also gleichzeitig zur Wirkung, und wir haben bis jetzt noch wenig Anhaltspunkte, um die Resultate des einen oder des anderen Moments streng von einander zu scheiden. Dass bei strengerer socialer Abgeschlossenheit von Völkerinseln innerhalb des Gebirgs eine Reihe von Jahrhunderten noch nicht hinreicht, die körperlichen Stammeseigenthümlichkeiten vollkommen zu verwischen, sehen wir an den uralten deutschen Sprachinseln im italienischen Gebirge z. B. der Sette Communi nördlich von Vicenza zwischen den Flüssen Astico und Brenta. Noch immer fällt hier häufig blondes Haar und auch im Allgemeinen germanische Körperbildung mitten unter der dunkelhaarigen italienischen Gebirgsbevölkerung auf. Es stimmt mit vielfachen analogen Bemerkungen überein, dass sich dort der germanische Typus noch auffälliger bei den Weibern als bei den Männern erhalten hat, da überhaupt das weibliche Geschlecht die Rassenmerkmale zäher festzuhalten scheint.

Dagegen zeigen die Juden in Deutschland nach den statistischen Aufnahmen zahlreiche blonde Individuen.

Wir wollen hier zum Schluss noch speciell die Aufmerksamkeit der Forscher und zwar vor allem der in Tyrol selbst lebenden auf das tyrolisch-italienische Gebirge und seine Bevölkerung hinlenken. Deutsch- und Wälsch-Tyrol erscheinen als ein wahres Paradigma der ethnographischen Forschung innerhalb der europäischen Völker. Hier ist in viel geringerem Masse als im übrigen Deutschland die historische Continuität durch die Völkerwanderung gestört worden. Wir können die Züge der germanischen Völker durch die Thäler und Pässe dieser Länder an der Hand der Geschichte und Linguistik verfolgen und letztere gewährt uns hier wie sonst fast nirgends, namentlich durch Hrn. Steub's bahnbrechende Forschungen, klare Einblicke in die Sitze der rhäto-romanischen Urbevölkerung sowie in die Schichtung dieser mit den eingewanderten Eroberern. Weit in das Pusterthal herein ziehen sich von Osten her Slaven. Durch die nordwestlichen Pässe gegen das obere Innthal drangen schwäbisch-alemannische Stämme, während der bayerische Stamm durch den breiten unteren Thallauf des Inns von Nordosten herauf dann über die alten Heerwege, welche Cymbern, Gothen und Longobarden gezogen, über das Gebirge, durch die wilden Porphyrschluchten des Eisek hinab in das lachende, rebenumlaubte Etschland vordrang und bayerische Sprache, bayerische Treuherzigkeit und Sitte über den grössten Theil von Tyrol bis unter den sonnigen Himmel Italiens verbreitete. In umgekehrter Richtung von Süden nach Norden beobachten wir in neuester Zeit Etsch-aufwärts den Strom der Einwanderung aus Wälschtyrol und Oberitalien. Zunächst sollte auch hier die Statistik der Farbe der Haare, der Augen und der Haut aufgenommen werden. Zu kraniologischen Forschungen ist kaum ein anderes Land geeigneter als Tyrol, wo in der Mehrzahl, namentlich der abgelegeneren Landgemeinden, noch zum Theil grössere Ossuarien vorhanden sind, deren Untersuchung die Bevölkerung bei Schonung ihrer herzlichen Pietät gegen die Reste der Verstorbenen nicht verhindert.

München im Juni 1877.

Tabelle XVII.

Horizontal-Umfang

von 637 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung. Männer- und Weiberschädel gemischt.

Nr.	Ort des Beinhauses	Zahl der untersuchten Schädel	Horizontalumfang in Mm. und der daraus sich ergebende mittlere Hirnraum in Cc.								Mittl. Horizontal-Umfang Mm.	Hirnraum aus dem mittl. Horizontal-Umfang berech. Cc.
			485 / 1100	495 / 1200	505 / 1300	515 / 1400	525 / 1500	535 / 1600	545 / 1700	555 / 1800		
I.	Aufkirchen	100	7	8	16	20	18	20	8	3		
II.	Beuerberg	100	5	9	12	19	23	12	16	4		
III.	Altötting	100	3	15	16	13	26	22	10	5		
Flachlandorte ohne slavische Beimischung		300	15 = 5%	22 = 7%	44 = 15%	52 = 17%	67 = 22%	54 = 18%	34 = 11%	12 = 4%	*521*	*1460*
IV.	Michelfeld	100	11	14	22	12	26	12	2	1		
V.	Chammmünster	100	3	10	8	17	26	17	14	5		
Flachlandorte mit slavischer Beimischung		200	14 = 7%	24 = 12%	30 = 15%	29 = 15%	52 = 26%	29 = 14%	16 = 8%	6 = 3%	*518*	*1430*
VI.	Innzell	37=100	2 = 5	3 = 8	7 = 19	6 = 16	8 = 22	5 = 14	4 = 11	2 = 5		
VII.	Prien	100	4	8	9	18	22	12	21	6		
Gebirgsorte ohne slavische Beimischung		137=200	9 = 5%	16 = 8%	28 = 14%	34 = 17%	44 = 22%	26 = 13%	32 = 16%	11 = 5%	*521*	*1460*
Gesammtsumme		*700* (637)	*38* 5%	*62* 9%	*102* 14%	*115* 18%	*163* 23%	*109* 15%	*82* 12%	*29* 4%	*520*	*1450*

Tabelle XV.

Schädelinhalt und Horizontalumfang*) von 100 Männer-Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung der Schädel	Schädelinhalt in Cubiccentimeter	Horizontaler Umfang in Mm.
1	Aufkirchen = Ak. 3.	1780	553
2	Ak. 64.	1733	560
3	„ 118.	1733	553
4	Chammmünster = C. 4.	1720	570
5	Mörder Klaus-hammer VIII.	1705	528
6	Mörder Aigner IX.	1705	550
7	Michelfeld = M. 4.	1700	570
	Summe:	7 :	550
8	Ak. 129.	1685	537
9	„ 107.	1663	548
10	„ 52.	1660	550
11	Beuerberg = B. 8.	1660	552
12	Ak. 39.	1655	540
13	„ 148	1655	527
	Summe:	5 :	542
14	Ak. 35.	1645	540
15	Münsing 2.	1640	552
16	Berg 1.	1640	543
17	Ak. 80.	1635	545
18	„ 46.	1633	558
19	„ 84.	1628	542
20	„ 36.	1625	557
21	„ 16.	1620	527
22	„ 1.	1615	537
23	B. 2.	1610	528
24	Ak. 22.	1600	546
25	Baernried 1.	1600	535
	Summe:	12 :	540
26	Ak. 59.	1595	538
27	„ 149.	1585	537
28	„ 100.	1583	539
29	Münsing 1.	1575	541
30	Ak. 78.	1572	530
31	„ 98	1572	528
32	„ 135.	1565	539
33	„ 49.	1560	533

Nummer	Bezeichnung der Schädel	Schädelinhalt in Cubiccentimeter	Horizontaler Umfang in Mm.
34	Ak. 50.	1560	530
35	„ 77.	1560	550
36	„ 25.	1555	540
37	Baernried 2.	1555	537
	Summe:	12 :	536,7
38	Ak. 124.	1545	534
39	Innzell 1.	1543	545
40	Ak. 41	1535	520
41	B. 1.	1520	522
42	Ak. 116.	1516	526
43	„ 2.	1515	535
44	„ 53.	1505	517
45	„ 14.	1500	527
46	C. 1.	1500	547
	Summe:	9 :	530
47	Ak 70.	1495	548
48	„ 91.	1493	519
49	Mörder Zachen-bacher V.	1490	524
50	Mörd. Lettel VII.	1485	518
51	Ak. 113.	1482	521
52	„ 136.	1480	523
53	„ 143.	1480	533
54	„ 19.	1475	526
55	„ 54.	1475	531
56	„ 69.	1470	512
57	„ 112.	1470	527
58	„ 134.	1470	523
59	„ 40.	1465	511
60	„ 88.	1460	532
61	C. 9.	1460	555
62	Ak. 126.	1455	522
63	„ 146.	1455	524
64	„ 87.	1450	517
65	B. 5.	1450	519
66	Mörder Gschwendner II.	1450	537
	Summe:	20 :	526
67	Ak. 9.	1440	510
68	„ 63.	1435	518
69	M. 2.	1435	525
70	Ak. 139.	1433	520

Nummer	Bezeichnung der Schädel	Schädelinhalt in Cubiccentimeter	Horizontaler Umfang in Mm.
71	Ak. 109.	1430	520
72	„ 132.	1430	530
73	C. 15.	1430	538
74	Ak. 28.	1425	521
75	„ 58.	1425	519
76	„ 71.	1425	530
77	„ 33.	1415	526
78	„ 12.	1410	518
79	„ 121.	1410	533
80	„ 57.	1405	521
81	C. 6.	1400	514
	Summe:	15 :	522,8
82	C. 14.	1390	516
83	„ 21.	1390	532
84	Ak. 60.	1380	515
85	„ 122.	1375	521
86	„ 38	1374	521
87	„ 111.	1370	525
88	C. 19.	1370	533
89	Ak. 93.	1368	513
90	M. 3.	1360	519
91	Ak. 99.	1356	512
92	Mörder Kreitel-huber IV.	1350	512
	Summe:	11 :	519
93	C. 13.	1340	509
94	Mörder Graf VI.	1340	512
95	Ak. 115.	1325	489
96	„ 140.	1315	521
97	C. 3.	1305	526
98	M. 1.	1300	525
	Summe:	6 :	513,6
99	Ak. 74.	1285	500
100	Mörder Seitz I.	1260	495
	Summe:	2 :	497,5
	Gesammtmittel:	*1503,5*	*524,35*
	Minimum:	*1260*	*495*
	Maximum:	*1780*	*570*

*) Die Schädelcapacität der Mörderschädel dieser Tabelle und des Schädels der Gatten-Mörderin in der Tabelle XVI nach den Messungen des Hrn. v. **Bischoff**.

Tabelle XVI.

Schädelinhalt und Horizontalumfang von 100 Weiber-Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung der Schädel	Schädelinhalt in Cubiccentimetern	Horizontaler Umfang in Mm.
1	Aufkirchen = Ak. 96.	1683	550
2	Ak. 66.	1620	535
	Summe:	2	: 542,5
3	Ak. 13.	1550	522
4	Gattenmörderin Anna Pickl 10.	1547	—
5	Ak. 10.	1520	530
6	„ 5.	1506	528
7	„ 29.	1500	530
8	„ 127.	1500	529
	Summe:	6	: 528
9	Ak. 15.	1490	538
10	„ 81.	1490	527
11	Berg 2.	1485	519
12	Ak. 102.	1465	503
13	„ 56.	1455	520
	Summe:	5	: 521
14	Ak. 123.	1445	515
15	„ 43.	1444	522
16	„ 23.	1440	522
17	„ 95.	1440	513
18	C. 11.	1440	515
19	Ak. 45.	1435	525
20	„ 7.	1433	516
21	„ 128.	1430	523
22	M. 5.	1430	529
23	Ak. 120.	1425	512
24	„ 34.	1420	508
25	„ 82.	1415	518
	Summe:	12	: 516
26	Ak. 94.	1398	519
27	„ 18.	1397	532
28	„ 55.	1390	509
29	„ 105.	1390	506
30	„ 137.	1390	514
31	„ 62.	1385	512
32	„ 86.	1385	516
33	„ 6.	1380	500
34	C. 17.	1380	519
35	Ak. 75.	1378	503
36	C. 8.	1375	533
37	Ak. 67.	1373	523
38	„ 30.	1365	513
39	Beuerberg = B. 3.	1365	505
40	Ak. 48.	1362	510
41	„ 4.	1360	494
42	„ 68.	1360	506
43	B. 4.	1360	499
44	Ak. 27.	1355	509
45	„ 47.	1355	507
46	„ 65.	1350	513
	Summe:	21	: 511
47	C. 2.	1340	519
48	Ak. 85.	1338	516
49	„ 138.	1335	498
50	„ 141.	1335	522
51	„ 130.	1334	503
52	„ 131.	1330	509
53	C. 18.	1330	510
54	Ak. 8.	1325	513
55	„ 97.	1322	509
56	„ 108.	1315	508
57	„ 125.	1308	508
58	„ 11.	1300	490
59	„ 142.	1300	502
60	C. 12.	1300	508
	Summe:	14	: 508
61	Ak. 24.	1285	505
62	„ 92.	1283	498
63	„ 117.	1280	51[illegible]
64	C. 16.	1280	520
65	C. 20.	1280	503
66	Ak. 106.	1278	504
67	„ 76.	1275	493
68	„ 42.	1273	498
69	„ 32.	1270	500
70	„ 44.	1270	498
71	„ 31.	1265	505
72	„ 21.	1260	497
73	„ 103.	1258	490
74	„ 145.	1256	487
75	„ 26.	1255	503
76	Ak. 144.	1255	484
77	„ 37.	1250	501
	Summe:	17	: 494
78	Ak. 51.	1249	496
79	„ 20.	1240	512
80	„ 150.	1240	475
81	C. 22.	1240	493
82	Ak. 147.	1235	495
83	„ 110.	1230	492
84	„ 73.	1228	492
85	Holzhausen 1.	1225	509
86	C. 5.	1220	513
87	C. Thurm-kopf) 23.	1220	473
88	Ak. 61.	1215	472
89	„ 17.	1210	486
90	„ 114.	1210	494
91	„ 90.	1202	488
92	„ 89.	1200	485
	Summe:	15	: 491,7
93	Ak. 119.	1190	480
94	„ 133.	1190	482
95	„ 83.	1188	490
96	„ 72.	1185	494
97	B. 7.	1155	495
	Summe:	5	: 488
98	Ak. 79.	1140	490
99	C. 10.	1140	497
100	Ak. 101.	1100	456
	Summe:	3	: 481
	Gesammtmittel:	*1335,5*	*501,4*
	Minimum:	*1100*	*456*
	Maximum:	*1683*	*550*

Tabelle

Die Schläfenentwicklung von 100 Schädeln

Laufende Nr.	Schädellänge	Rechte Schläfengegend											
		Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Schläfenschuppe			Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand			
							Höhe	Breite	Längen-Index	untere	obere	unterer Ohr-Index	oberer Ohr-Index
	Mm				Mm.	Mm.	Mm.	Mm		Mm	Mm		
1	183	0	0	0	22	32	38	69	37,7	87	96	47,5	52,4
2	183	Stenocrotaphie = St.	0	0	13	24	40	68	37,1	—	96	—	52,4
3	185	St.	0	0	10	12	47	66	35,7	—	96	—	51,9
4	169	St.	Pr. f. compl.	0	0	19	34	60	35,5	—	86	—	50,9
5	184	St.	Pr. f. compl.	0	0	15	43	67	36,4	—	90	—	48,9
6	169	?	Pr. f. compl.	0	0	23	46	64	37,9	—	95	—	56,2
7	176	St.	Pr. temp. oss. f. compl.	0	0	26	47	62	35,2	—	91	—	51,7
8	181	St.	0	0	24	18	40	59	32,6	—	86	—	47,5
9	174	0	0	0	14	24	49	57	32,7	82	90	47,1	51,7
10	183	0	0	kl. Schaltknochen 12 Mm. lang und breit.	10	27	40	55	30,0	77	90	42,1	49,2
11	168	St.	0	Schaltknochen 36 Mm. lang, 10 breit.	13	29	44	59	35,1	79	86	47,0	51,2
12	179	St.	0	0	7	23	46	65	36,3	—	96	—	53,6
13	180	0	0	0	25	35	39	61	33,9	83	93	46,1	51,7
14	182	0	0	0	19	23	45	64	35,1	—	95	—	52,2
15	183	St.	0	0	17	23	42	65	35,5	87	95	47,5	51,9
16	180	St.	Pr. f. compl.	0	0	15	42	57	31,6	—	81	—	45,0
17	168	0	0	0	19	27	37	62	36,9	76	90	45,2	53,6

VI.
der altbayerischen Landbevölkerung (Aufkirchen).

Linke Schläfengegend												Bemerkungen
					Schläfenschuppe			Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand				
Schläfenenge durch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Höhe Mm	Breite Mm	Längen-Index	untere Mm	obere Mm	unterer Ohr-Index	oberer Ohr-Index	
gering	0	Schaltknochen am Stirnbein, 15 Mm. lang, 13 breit.	18	37	38	67	36,6	87	96	47,5	52,4	
St.	0	0	13	22	47	65	35,5	—	96	—	52,4	
St.	0	0	10,5	21	50	68	36,7	—	96	—	51,9	
St.	Pr. f. compl.	0	0	19	33	59	34,9	—	84	—	49,7	Nr. 5 der Tab. III.
?	Pr. f. compl.	0	0	14	45	72	39,1	—	90	—	48,9	Nr. 1 der Tab. III.
?	Pr. f. compl.	0	0	22	45	62	36,7	—	95	—	56,2	Nr. 11 der Tab. III.
St.	0	nicht trennend. Schaltkn. 14 Mm. lang, 10 breit.	7,0	25	50	64	36,3	—	91	—	51,7	
St.	0	0	19	21	40	53	29,4	—	86	—	47,5	Os Jncae proprium.
0	0	0	13	22	47	59	33,9	83	90	47,7	51,7	
0	0	kleiner Schaltkn. 10 Mm. lang, 5 breit.	13	27	45	56	32,2	77	90	42,1	49,2	
0	0	0	15	31	41	57	33,9	75	86	44,6	51,2	Der Schläfenschaltknochen rechts ist am oberen Rande senil verwachsen.
St.	0	0	7	23	45	66	36,8	—	95	—	53,1	
0	0	0	25	39	39	58	32,2	83	92	46,1	51,1	
?	0	0	16	26	46	64	35,1	—	91	—	50,0	
St.	0	0	14	20	47	66	36,0	87	95	47,5	51,9	
St.	0	0	9	18	45	60	33,3	—	81	—	45,0	Nr. 10 der Tab. III. ganz jugendliches Individuum.
0	0	0	13	24	38	61	36,3	76	88	45,2	52,4	

Laufende Nr.	Schädellänge Mm	Rechte Schläfengegend: Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Schläfenschuppe: Höhe Mm.	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Ohr-Ind.	oberer Ohr-Ind.
18	183	St,	0	0	6	25	44	60	32,8	81	94	44,3	51,4
19	176	0	0	0	11	21	34	60	34,1	76	89	43,2	50,6
20	177	St. !	Pr. f. compl. ?*	0	0	20	47	66	36,4	80	89	44,2	49,2
21	170	0	0	0	16	29	45	60	35,3	—	89	—	52,3
22	186	0	0	0	12	23	46	69	37,1	—	93	—	50,0
23	180	St.	0	0	19	32	40	62	34,4	82	93	45,5	51,7
24	172	St.	0	0	18	26	40	62	36,0	82	90	47,7	52,3
25	181	0	0	trennend. Schaltkn. 19 Mm. lang, 9 breit.	0	23	40	60	33,1	84	93	46,4	51,4
26	174	St.	0	0	10	24	45	59	33,9	81	87	46,5	50,0
27	174	St.	Pr. f. incompl. 3,5 Mm. lang, 2,5 breit.	0	2,5	16	50	68	39,1	79	90	45,4	51,7
28	183	St.	0	0	12	30	42	66	36,0	—	91	—	49,7
29	176	0	0	nicht trennend. Schaltkn. 15 Mm. lang, 9 breit.	8	27	43	64	36,3	79	92	44,9	52,3
30	177	?	0	0	16	26	46	65	36,7	85	91	48,0	51,4
31	172	St.	0	0	15	24	36	62	36,0	79	91	45,9	52,9
32	171	?	0	Grosser nicht trennend. Schaltkn. am Stirnbein 19 Mm. lang, 12 breit.	7	23	36	64	37,4	80	87	46,8	50,9

Linke Schläfengegend												
Schläfenengedurch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Schläfenschuppe Höhe Mm	Schläfenschuppe Breite Mm	Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand untere Mm	obere Mm	unterer Index	oberer Index	Bemerkungen
St.	0	trennend. Schaltkn. 20 Mm. lang, 13 breit.	0	22	43	64	34,9	82	94	44,8	51,4	Stirnnaht.
St.	0	grosser u. kleiner trennend. Schaltkn. 21 Mm. lang 15 breit.	0	21	39	62	35,2	76	89	43,2	50,6	
St.!	Proc. fr. compl?	0	0*	19	43	61	33,7	80	90	44,2	49,7	*Weg. Nahtverwachsung etwas zweifelhaft. Stirnnaht.
0	0	0	15	28	47	59	34,7	—	90	—	52,9	
?	0	0	16	23	48	71	38,1	—	93	—	50,0	
St.	0	0	21	27	43	59	32,7	82	90	45,5	50,0	
St.	0	0	19	24	42	65	37,8	80	90	46,5	52,3	
0	0	0	10	24	41	62	34,2	84	93	46,4	51,4	
St.	0	0	9	21	48	58	33,3	81	87	46,5	50,0	Stirnnaht.
St.	0	0	8	17	48	66	37,9	79	90	45,4	51,7	
St.	0	0	16	31	44	65	35,5	84	91	45,9	49,7	
0	Proc. temp. oss. front. incompl.	0	5	25	46	58	32,9	81	92	46,0	52,3	
0	0	0	14	27	50	68	38,4	84	91	47,4	51,4	
0	0	0	14	25	40	60	34,9	79	90	45,9	52,3	
0	0	mächtig. trennend. Schaltknochen 27 Mm. lang 14 breit.	0	26	40	62	36,2	78	87	45,6	50,9	

Laufende Nr.	Schädellänge Mm	Rechte Schläfengegend: Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Schläfenschuppe: Höhe Mm.	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Ohr-Ind.	oberer Ohr-Ind.
33	181	St.	0	0	2,5	11	45	67	37,0	73	88	40,3	48,6
34	172	St.	0	0	10	28	41	66	38,3	80	91	46.5	52,9
35	185	0	0	0	18	30	45	66	35,7	80	93	43,2	50,3
36	188	0	0	0	15	24	49	79	42,0	85	93	45,2	49,5
37	172	St.	Pr. f. incompl.	0	3	23	41	63	36,6	74	85	43,0	49,4
38	174	0	0	0	17	24	40	66	37,9	—	88	—	50,6
39	183	0	0	0	17	32	42	65	35,5	83	94	45,3	51,4
40	172	?	0	0	24	33	45	68	39,5	86	94	50,0	54,6
41	177	?	0	0	17	30	34	60	33,9	78	89	44,0	50,3
42	167	St.	Pr. f. incompl., gross und spitz.	0	1	20	42	62	37,1	77	89	46,1	53,3
43	175	? (geringe St.)	0	0	21	26	47	70	40,0	77	93	44,0	53,1
44	173	?	0	0	11	24	38	55	31,8	75	89	43,3	51,4
45	181	0	0	0	16	24	43	63	34,8	73	88	40,3	48,6
46	186	St.	0	trennend. Schaltkn. 11 Mm. lang, 4 breit.	0	28	42	67	36,0	83	97	44,6	52,1
47	176	St.	Pr. f. compl.	0	0	14	42	69	39,2	80	90	45,4	51,2

Linke Schläfengegend												Bemerkungen
Schläfenengedurch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Schläfenschuppe: Höhe Mm	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Index	oberer Index	
St.	0	0	2	14	47	66	36,4	73	88	40,3	48,6	Stirnnaht. Links schiebt sich zwischen Schuppe und Scheitelbein ein 12 Mm. langer, 2 Mm. breiter Fortsatz der Ala magna ein, der Abstand d. Schuppe vom Stirnbein beträgt aber nur 2 Mm.
?	0	0	17	30	46	73	42,4	—	91	—	52,9	
0	0	0	20	35	45	65	35,1	83	93	44,9	50,3	
?0	0	0	8	21	46	78	41,5	—	93	—	49,5	
St.	Pr. f. compl.	0	0	21	41	62	36,0	74	84	43,0	48,8	Nr. 17 der Tab. III.
0	0	0	18	29	40	63	36,2	86	91	49,4	52,3	
0	0	0	30	37	47	68	37,1	83	94	45,3	51,4	Stirn und rechte Schläfengegend zerbrochen und wieder geheilt.
?	0	0	25	33	45	63	36,6	83	94	48,2	54,6	Mit fliehender Stirn und Augenbrauenwülsten.
?	0	0	20	31	36	58	32,7	78	89	44,0	50,3	
St.	Pr. f. incompl. gross und spitz.	0	1,5	21	43	63	37,7	77	89	46,1	53,3	Jugendliches Individuum.
?	0	0	18	26	45	70	40,0	77	93	44,0	53,1	Stirnnaht.
?	0	0	12	23	37	57	32,9	75	86	43,3	49,7	
0	0	0	13	23	44	61	33,7	75	86	41,4	47,5	
?	0	0	14	30	43	64	34,4	83	97	44,6	52,1	Mit fliehender Stirn.
St.	Pr. f. compl. (abgebroch.)	0	0	17	42	67	38,0	80	90	45,4	51,2	Nr. 14 der Tab. III.

Laufende Nr.	Schädellänge	Rechte Schläfengegend: Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Schläfenschuppe: Höhe Mm.	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Ohr-Index	oberer Ohr-Index
48	174	0	Pr. temp. oss. fr. incompl., 13 Mm. lang, 17 breit.	0	17	35	42	60	34,5	80	91	45,9	52,3
49	180	0	0	0	22	33	46	66	36,6	79	97	43,9	53,9
50	181	0	0	0	15	27	43	60	33,1	81	92	44,7	50,8
51	175	St.	Pr. f. compl.	0	0	16	41	65	37,1	78	85	44,5	48,6
52	193	St.	0	0	10	23	52	86	44,5	82	100	42,5	51,8
53	169	0	0	0	13	29	48	71	42,0	79	94	46,7	55,6
54	184	0	0	0	18	33	50	63	34,2	90	98	48,9	53,3
55	173	0	0	trennend. Schaltkn. 22 Mm. lang, 8 breit.	0	24	48	62	35,8	70	88	40,4	50,9
56	176	?	0	0	20	27	42	71	40,3	78	94	43,3	52,8
57	179	0	0	0	10	23	45	62	34,6	80	90	44,7	50,3
58	166	0	0	0	19	30	43	62	37,3	79	89	47,6	53,6
59	185	0	0	0	13	29	44	68	36,7	—	94	—	50,9
60	176	0	0	0	11	17	49	65	36,9	—	89	—	50,6
61	161	0	0	0	11	18	50	62	38,5	76	83	47,2	51,5
62	177	St.	0	0	9	14	39	59	33,3	73	86	41,2	48,8
63	171	0	0	0	18	29	47	65	38,0	83	93	48,5	54,4

Linke Schläfengegend												
Schläfenenge durch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Schläfenschuppe Höhe Mm	Schläfenschuppe Breite Mm	Schläfenschuppe Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand obere Mm	unterer Ohr-Index	oberer Ohr-Index	Bemerkungen
?	0	2 nicht trennend. Schaltknochen 17 + 11 = 28 Mm. lang und 10 breit.	7	33	42	59	33,9	80	91	45,9	52,3	
0	0	0	23	36	45	63	35,0	79	91	43,9	50,5	
0	0	0	13	28	45	63	34,8	79	92	43,6	50,8	
St.	Pr.f.incompl.	0	2	19	40	66	37,7	81	87	46,2	49,7	Nr. 4 der Tab. III.
0	Pr.f.incompl. 8 Mm. breit, 5 lang.	0	6	23	47	73	37,8	82	93	42,5	48,2	
0	0	0	16	29	54	74	43,8	—	94	—	55,6	
0	0	grosser trennend. Schaltkn. 34 Mm. lang, 18 breit.	0	31	51	64	34,8	85	98	46,2	53,3	
0	0	trennend. Schaltkn. 32 Mm. lang, 11 breit.	0	26	45	67	38,7	74	88	42,8	50,9	
0	0	0	17	28	39	67	38,0	78	94	44,3	52,8	
0	0	0	8	24	45	68	38,0	80	90	44,7	50,3	
0	0	0	15	35	43	73	39,4	85	95	45,9	51,3	
0	0	0	23	28	45	63	37,9	78	89	46,9	53,6	
0	0	nicht trennend. Schaltkn. 7 Mm. lang, 7 breit.	3	19	49	68	38,6	80	89	45,4	50,6	
0	0	0	8	20	47	61	37,9	76	81	47,2	50,3	
St.	0	Schaltkn. am Stirnbein 16 Mm. hoch, 5 breit.	3	15	41	58	32,7	73	86	41,2	48,8	
0	0	0	22	29	48	64	37,4	83	93	48,5	54,4	

Laufende Nr.	Schädellänge	Rechte Schläfengegend: Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Schläfenschuppe: Höhe Mm.	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Ohr-Ind.	oberer Ohr-Ind.
64	195	0	0	0	5	27	51	71	36,4	79	90	40,5	46,1
65	176	St.	0	0	13	27	44	69	39,2	82	91	46,6	51,7
66	183	St.	Pr. f. incompl. klein.	0	13	30	40	69	37,7	79	91	43,2	49,7
67	179		zerbrochen			20	—	66	36,8	—	90	—	50,3
68	174	0	0	0	23	33	38	61	35,0	81	95	46,5	54,6
69	175	St.	0	0	14	27	44	71	40,5	78	90	44,6	51,4
70	184	0	0	0	20	30	53	68	36,9	83	90	45,1	48,9
71	177	0	0	0	21	41	45	77	43,5	88	99	49,7	55,9
72	168	?	0	0	13	26	40	58	34,5	76	87	45,2	51,8
73	173	0	0	0	13	27	37	62	35,8	79	87	45,6	50,2
74	171	0	0	0	21	28	48	57	33,3	78	87	45,6	50,9
75	167	St.	0	0	16	21	31	53	31,7	70	83	41,9	49,7
76	170	0	0	0	16	28	40	62	36,4	78	90	45,9	52,9
77	195	0	0	0	30	34	47	64	32,8	85	97	43,6	49,7
78	167	St.	0	Schaltkn. 10 Mm. lang, 10 breit.	10	21	46	63	37,7	78	84	46,7	50,3
79	179	0	0	0	19	25	47	59	32,9	85	98	47,5	54,7
80	182	0	0	0	26	37	47	67	36,8	87	95	47,8	52,2
81	180	St.	0	Schaltkn. 15 Mm. lang, 15 breit.	9	35	42	69	38,3	82	95	45,5	52,8

Linke Schläfengegend												Bemerkungen
					Schläfenschuppe			Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand				
Schläfenengedurch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis.	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Höhe Mm	Breite Mm	Längen-Index	untere Mm	obere Mm	unterer Index	oberer Index	
0	0	0	8	28	49	66	33,8	79	90	40,5	46,1	
St.	0	0	20	26	41	66	37,5	83	91	47,1	51,7	
St.	0	Schaltknochen 14 Mm. lang, 10 breit.	6	27	37	65	35,5	79	91	43,2	49,7	
St.	Pr. f. compl.	0	0	17	40	63	35,2	83	90	46,4	50,3	Die Nähte am Stirnfortsatz senil verwischt. Nr. 9 der Tab. III.
0	0	0	17	28	35	60	34,5	79	93	45,4	53,4	
0	0	0	16	26	45	71	40,5	78	89	44,6	50,8	
0	0	0	18	29	56	70	38,0	82	90	44,6	48,9	Stirnnaht.
St.	0	0	27	40	49	78	44,0	88	99	49,7	55,9	
St.	0	trennend. Schaltkn. 14 Mm. lang, 13 breit.	0	27	39	58	34,5	76	87	45,2	51,8	
St.	0	0	17	28	40	62	35,8	79	87	45,6	50,2	
0	0	0	21	30	48	56	32,7	78	87	45,6	50,9	
St.	0	0 (von der Schuppe ist ein kleines Stückch. abgetr,)	14	21	36	55	32,9	78	86	46,6	51,5	
0	0	0	17	27	39	66	38,8	78	90	45,9	52,9	
0	0	0	31	39	47	68	34,9	66	100	44,1	51,3	Schöner Schädel mit etwas fliehender Stirne.
St.	0	Schaltkn. 14 Mm. lang, 13 breit.	10	22	47	62	37,1	78	88	46,7	52,7	
St.	0	0	15	25	47	59	32,9	87	98	47,8	54,7	
0	0	0	26	37	45	75	41,2	90	100	49,4	54,9	
St.	0	0	20	38	40	64	35,5	82	95	45,5	52,8	

Laufende Nr.	Schädellänge	Rechte Schläfengegend: Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Schläfenschuppe: Höhe Mm.	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Ohr-Index	oberer Ohr-Index
82	180	0	0	0	16	22	41	63	35,0	85	92	47,2	51,1
83	166	St.	Pr. f. compl.	0	0	14	40	67	40,3	76	88	45,8	53,0
84	186	0	0	0	14	31	47	76	40,8	88	99	47,3	53,2
85	173	0	0	0	10	21	46	68	39,3	—	89	—	51,4
86	179	St.	0	2 trennende Schaltkn. zusam. 13 Mm. lang, 9 breit.	0	20	43	66	36,8	80	88	44,7	49,2
87	176	?	0	0	13	25	49	65	36,9	80	92	45,4	52,3
88	183	0	0	0	20	30	45	64	34,9	86	99	47,0	54,1
89	165	St.	0	0	13	25	47	61	36,9	86	90	52,1	54,5
90	168	St.	0	0	12	21	42	58	34,5	77	89	45,8	52,9
91	175	0	0	0	13	27	48	59	33,7	85	94	48,6	53,7
92	171	St.	0	0	13	22	39	58	33,9	77	90	45,0	52,6
93	174	?	0	0	15	23	46	70	40,2	83	97	47,7	55,7
94	180	0	0	0	13	28	39	64	35,5	82	95	45,5	52,8
95	170	St.	0	0	13	22	45	66	38,8	77	89	45,3	52,3

Linke Schläfengegend												Bemerkungen
Schläfenengedurch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Schläfenschuppe: Höhe Mm	Schläfenschuppe: Breite Mm	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm	Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm	unterer Index	oberer Index	
0	0	0	16	27	43	59	32,7	85	92	47,2	51,1	
St.	Pr.f.incompl.	0	3	17	41	63	37,9	76	88	45,8	53,0	Schläfenschuppe affenhaft niedrig und gestreckt. Nr. 6 der Tab. III.
0	0	0	14	31	50	71	38,1	90	99	48,4	53,2	
?	0	0	10	17	41	73	42,2	78	89	45,1	51,4	Stirnnaht.
St.	0	Schaltkn. 7 Mm. lang, 9 breit.	5	19	42	67	37,4	80	88	44,7	49,2	
?	0	Schaltknochen 7 Mm. lang, 5 breit.	14	25	50	67	38,0	80	92	45,4	52,3	
0	0	0	22	29	47	66	36,0	86	99	47,0	54,1	
St.	0	0	11	23	42	60	36,3	85	90	51,5	54,5	Thurmkopf.
0	0	0	12	19	45	60	35,7	77	89	45,8	52,9	
0	0	0	11	24	46	60	34,3	85	94	48,6	53,7	
St.	0	Schaltknochen 16 Mm. lang, 10 breit.	6	23	40	62	36,2	77	90	45,0	52,6	
0	0	0 (kleines Stückch. der Schuppe abgetrennt.	*12*	25	48	68	39,1	83	97	47,7	55,7	Stirnnaht.
0	0	0	14	26	42	68	37,7	82	95	45,5	52,8	
St.	0	0 zwei tren. Schaltkn. zusamm. 28 Mm. lang, 12 breit.	0	18	43	69	40,6	77	89	45,3	52,3	

Laufende Nr.	Schädellänge	Rechte Schläfengegend: Schläfenenge durch Einsinken der Schläfen	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Breite der Sphenoparietal-Naht Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Schläfenschuppe: Höhe Mm.	Schläfenschuppe: Breite Mm.	Schläfenschuppe: Längen-Index	Entf. d. Oröffnung v. Augenhöhlenrand: untere Mm.	Entf. d. Oröffnung v. Augenhöhlenrand: obere Mm.	unterer Ohr-Ind. Mm.	oberer Ohr-Ind. Mm.
96	187	0	0	0	13	26	48	63	33,7	78	93	41,7	49,7
97	174	?	0	0	14	23	41	66	37,9	80	86	46,0	49,3
98	178	0	0	0	14	18	50	72	40,4	81	92	45,5	51,1
99	168	?	0	0	15	24	50	68	40,5	88	97	52,4	57,7
100	184	St.	0	grosser trennend. Schalt-knochen 40 Mm. lang, 20 breit.	0	27	45	62	33,7	83	92	45,1	50,0
177 im Mittel.					*12,4*	*25,1*	*43,1*	*64,4*	*36,4*	*80,3*	*91,2*	*45,5*	*51,6*

ohne die Schädel mit Schaltknochen und Proc. fr.: *15,2*.

Linke Schläfengegend												Bemerkungen
					Schläfenschuppe			Entf. d. Ohröffnung v. Augenhöhlenrand				
Schläfenengedurch Einsinken d. Schläf.	Processus frontalis squamae temporis	Schaltknochen der Schläfenfontanelle	Länge der Spheno-parietal-Naht	Breite der Ala magna oss. sph.	Höhe Mm.	Breite Mm.	Längen-Index	untere Mm.	obere Mm.	unterer Index	oberer Index	
?	0	0	14	29	46	62	33,1	78	93	41,7	49,7	Stirnnaht.
0	0	0	13	22	40	55	31,6	80	86	46,0	49,3	Stirnnaht.
0	0	0	13	19	52	71	39,9	—	92	—	51,1	
?	0	0	14	26	50	66	39,3	88	97	52,4	57,7	
St.	0	grosser Schaltknochen 18 Mm. lang, 20 breit,	6	26	46	61	33,1	84	94	45,6	51,1	
			11,9	*25,4*	*44,1*	*64,1*	*36,3*	*80,6*	*91,1*	*45,6*	*51,5*	

ohne die Schädel mit Schaltknochen und Pr. fr.: *15,7.*

Tabelle

Die Ausbildung der

ägyptischer Bevölkerung (aus der anatomischen

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Capacität Cc.	Länge Mm.	Breite Mm.	Höhe Mm.	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Processus frontalis squamae temporis Mm.	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanell. Mm.	Rechts: Breite der Ala magn.oss.sph. Mm.
	Nr. des Catalogs:									I. Mumien-	
1	98	1170	175	132	126	75,4	72,0	Pr. f. incompl. 5 Mm. lang, 7 breit.	7	0	22
2	99	1432	177	136	130	76,8	78,5	Pr. f. incompl. gering.	8,5	0	19
3	102	1225	177	131	130	74,0	73,4	0	6	0	15
										II. Moderne	
1	92	1300	170	140	131	82,4	77,1	Pr. f. incompl. 5 lang u. breit.	0	grosser trennend, Schaltkn. 25 lang, 11 breit.	15
2	93	1386	182	132	134	72,5	73,6	0	6	0	18
3	94	1280	179	125	124	69,8	69,3	0	5	0 ?	21
4	95	1370	176	136	135	77,3	76,7	0	0	grosser Schaltkn.	29
5	103	1605	179	154	137	87,0	76,5	0	15	0	21
6	105	1258	176	134	128	76,1	72,7	Pr. f. incompl. gering.	8	0	21
7	106	1170	169	132	123	78,1	72,8	0	9	0	23
8	107	?	190	?	139	—	73,2	0	20	0	26
9	108	1535	187	138	135	73,8	72,2	0	11,5	0	17
10	109	1492	190	135	135	71,0	71,0	0	9	0	14
11	110	1520	195	129	142	66,2	72,8	0	9	0	23
12	111	1425	171	137	131	80,1	76,6	0	13	0	13
13	112	1305	163	125	134	76,7	82.2	Pr. f. incompl. dünn u.schmal	5	0	17
14	113	1500	176	136	136	77,3	77,3	0	7	Schaltkn.	18
15	114	1275	173	131	136	75,7	78,6	0	17	0	22
16	115	1465	186	134	139	72,0	74,7	0	8	kleiner Schaltkn.	23
17	116	1332	182	127	139	69,8	76,4	0	12	0	27
18	117	1430	175	137	137	78,3	78,3	0	15	0	21
19	118	1364	186	130	136	69,9	73,1	0	19	0	27
20	Nr. 13, der zool.-zoot. Sammlung.	1565	190	128	145	67,4	76,3	0	12	0	25
21	Nr. 14 „ „	1415	189	133	132	70,4	69,8	0	16	0	28
								Im Mittel:	*10,3*		*21,3*

Gesammtmittel der Länge der Sphenoparietalnaht bei den modernen Aegyptern und den Mumien *10,5*

„ „ Alabreite *21,7*

VIIa.

Schläfen an den Schädeln

Sammlung durch Herrn Professor von Bischoff).

Links					
Processus frontalis squamae temporis Mm.	Länge der Sutura sph. parietalis Mm	Schaltknochen der Schläfenfontanelle Mm.	Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Bemerkungen	
Schädeln.					
Pr. f. incompl. 7 breit u. lang.	8	0	23	Jugendlicher Schädel, Schädelnähte offen. Sten. Weib.	
Pr. f. incompl. 4 lang, 9 breit.	6	0	18	Alae mag. stark eingedrückt, kurz; Sten. Zähne stark abgeschliffen.	
0	5	0	18	Schläfen stark eingesunken, Sten. Alae kurz.	
Aegypter-Schädel.					
Pr. f. incompl. 5 lang u. breit.	4,5	0	15	Links wäre der Proc. front. complet, wenn nicht ein Stirnfortsatz des Scheitelbeins 10 breit und 9 lang von dem vorderen unteren Winkel nach vorne liefe. Sten.	
0	8	0	16	Sten.	
0	0	gr. trennen. Schaltkn.	21	Bischarie. Sten.	
0	0	grosser Schaltkn.	27		
0	15	0	19	Schädel gross u. schwer (Typus II), Sten.	
0	6	0	20	Starke Schläfenenge. Sten.	
0	8	0	24		
0	22	0	30	(Typus I).	
0	10	0	21		
0	14	0	16	Sten.	
0	9	0	22	Sten. Unterägypten.	
0	8	0	15	Sten. Unterägypten.	
Pr. f. incompl. 5 lang, 8 breit.	8	0	18	Unterägypten.	
0	13	0	21	Ala kurz aber breit, Unterägypten.	
0	15	0	22	Sten. Mittelägypten.	
0	17	0	31	Mittelägypten. Schläfen voll und gut.	
0	15	0	28	Sten. Oberägypten.	
0	14	0	22	Oberägypten (Esne).	
0	19	0	27	Oberägypten.	
0	0	grosser trennender Schaltkn.	28	Unterägypten. Schläfen gut entwickelt.	
0	19	0	29	Oberägypten. Schläfen sehr gut entwickelt.	
	10,7		*22,0*		

Tabelle

Messungen an Affen-Schädeln aus der zoologisch-

Laufende Nr.	Bezeichnung des Schädels	Umfang Mm.	Länge Mm.	Breite Mm.	Höhe Mm.	Breiten-Index	Höhen-Index	Rechts: Prozessus frontalis squamae temporis Mm.	Rechts: Länge der Sutura spheno-parietalis Mm.	Rechts: Schaltknochen der Schläfenfontanelle. Mm.	
1	Orang-Utan	304	102	91	83	89,2	81,3	0	8	0	12
2	Orang-Utan	317	105	92,5	83	88,1	79,0	0	5,5	0	11
3	Orang-Utan (Java)	330	110	97	91	88,1	82,7	0	4	0	9
4	Orang-Utan	315	102	99	89	97,0	78,2	0	6	0	9
5	Orang-Utan	325	105	98	86	93,3	81,9	0	7	0	10
6	Orang-Utan	310	101	92	87	91,9	86,1	0	7	0	17
7	Semnopithecus entellus (Baboon)	235	88	69	58	78,4	65,9	0	6,5	0	13
8	Semnopithecus nasicus Nasenaffe. (Borneo)	214	77	68	59	88,3	76,6	0	6	0	13

VIIb.

zootomischen Sammlung, durch Herrn Professor von Siebold.

Links: Processus frontalis squamae temporis Mm.	Links: Länge der Sutura sph. parietalis Mm.	Links: Schaltknochen der Schläfenfontanelle Mm.	Links: Breite der Ala magna oss. sph. Mm.	Bemerkungen
0	8	0	12	Nr. 1—4. Sind junge Thiere bei 1 kommt eben der 3te Backzahn. Alle Nähte sind noch offen und erkennbar. Stirnnaht. Basale Schuppenlänge 45, Schuppenhöhe 19; Obere Ohrentfernung 64 Mm. Schuppenlängenindex: 44.1; Oberer Ohrindex 62,7; Schuppenindex 42,2 Mm.
0	6	0	10	Basale Schuppenlänge 43, Höhe 18; Obere Ohrentfernung 68 Mm.; Schuppenlängenindex 40,9; Oberer Ohrindex 64,7; Schuppenindex 41,8.
0	3	0	9	Schuppenlänge 51, Höhe 23; Obere Ohrentfernung 72 Mm. Schuppenlängen-Index 46,3; Oberer Ohrindex 65,4; Schuppenindex 45,1.
0	6	0	11	
0	6	0	11	
Pr. fr. compl. am Stirnbein 7 breit, 4 lang.	0	0	16	Weib, verwachsen.
0	8,5	0	14	Jung, im Zahnwechsel. Schuppenlänge 39, Höhe 19; Obere Ohrentfernung 68 Mm. Schuppenlängenindex 44,3; Oberer Ohrindex 77,2; Schuppenindex 41,0.
0	8 (?)	0	13	Nähte noch offen. Schuppenlänge 42, Höhe 16; Obere Ohrentfernung 68 Mm. Schuppenlängenindex 54,5; Oberer Ohr-Index 88,3; Schuppenindex 38,9.

Tabelle

Der Sagittalbogen von den 100

welche in Tabelle VI zusam-

Nummer	Absolute Messungs-Ergebnisse in Mm.						
	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinter-haupts-Schuppe ganz	Oberschuppe	Unter-Schuppe	Scheitel-bogen ganz	Os Incae etc. Sut. transv. hinterer Fontanellknochen
1.	130	125	120	75	45	375	—
2.	130	120	125	72	53	375	Geringe Reste der Sut. occipit. transv. kolossaler sagittal-getheilter Fontanellk. 50 Mm. hoch und breit.
3.	145	140	107	55	52	392	kleiner Fontanellk. 10 Mm. hoch, 15 breit.
4.	130	122	102	62	40	354	—
5.	129	110	131	77	54	370	Sehr grosse Spitzenknochen, 41 hoch, 65 Mm. breit.
6.	118	120	105	68	37	343	—
7.	125	120	110	55	55	355	—
8.	120	120	120	60 davon Spitzenknochen 10 Mm. Os Incae 40 Mm., 10 Abstand der Sut. occip. transv. von der Linea semic. sup.	60 ganz flach	360	Os Incae proprium darüber ein kleiner Schaltknochen (Spitzenknochen ?)
9.	123	127	115	70	45	365	—
10.	125	130	109	50	59	364	—
11.	118	114	110	47 davon Spitzenknochen 13 Mm.	63	342	2 ganz kleine Spitzenknochen, 13 hoch, 25 breit, darüber ein sagittalgetheilter Interparietalknochen, die linke Hälfte ist noch durch eine Quernaht getheilt, 16 hoch, 18 breit.
12.	120	122	111	60 (mit den Worm'schen Knochen)	51	353	Unregelmässiger Fontanellknochen oder Worm'scher Knochen 18 hoch, 12 breit.

XIV.

Schädeln aus Aufkirchen,

mengestellt wurden.

Relative Messungs-Ergebnisse in Prozenten des ganzen Schädelbogens.						Bemerkungen.
Scheitelbogen	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinterhaupts-Schuppe ganz	Receptaculum cerebri	Receptaculum cerebelli	
100	34,67	33,33	32,00	20,00	12,00	
100	34,67	32,00	33,33	19,20	14,10	Os Interparietale an der Spitze der Sagittaln.
100	36,98	35,71	27,31	14,03	13,28	
100	36,72	34,46	28,82	17,41	11,31	Proc. front. compl. beiders. Die Hinterh.-Schuppe hat eine 1 Cm. lange Spitze.
100	29,73	35,40	34,87	20,81	14,06	Proc. f. compl. beiders. Hinterhaupt ausgezogen, spitz.
100	34,40	34,98	30,62	19,82	10,80	Pr. front. compl. beiders. Hinterhaupt abgeflacht, steil.
100	35,21	33.80	31,99	15,49	16,50	Hinterhaupt etwas (flach) ausgezogen.
100	33,33	33,33	33,33	16,66	16,66	Hinterhaupt spitz ausgezogen.
100	33,70	34,80	31,40	19,18	12,22	Hinterhaupts - Schuppe flach ausgezogen.
100	34,34	35,72	29,92	13,74	16,18	Kleiner schmaler Interparietalknochen im letzten 1/4 der Sagittalnaht, Worm'sche Knochen, Hinterhaupt etwas nestförmig ausgezogen.
100	34,50	33,33	32,17	13,74	18,43	Hinterhaupt ausgezogen leicht nestartig.
100	33,99	34,56	31,45	17,00	14,45	Lambdanaht durch Worm'sche Knochen doppelt, Hinterhaupt ausgezogen.

Nummer	Absolute Messungs-Ergebnisse in Mm.						
	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinter-haupts-Schuppen ganz	Oberschuppe	Unter-Schuppe	Scheitel-bogen ganz	Os Incae etc. Sut. occ. tranv. hinterer Fontanellknochen
13.	135	108	120	60	60	363	Links Rest der Sut. occ. transv., 15 lang.
14.	136	120	116	60	56	372	—
15.	132	118	110	50	60	360	—
16.	138	120	122	70	52	380	—
17.	120	115	117	57	60	352	—
18.	125	125	112	55	57	362	Reste der Sut. occ. transv. beiderseits 18 lang.
19.	127	116	121	75	46	364	—
20.	117	125	110	47	63	352	—
21.	116	116	118	70	48	350	—
22.	136	115	121	65	56	372	—
23.	120	125	111	60	51	356	—
24.	122	120	110	60	50	352	—
25.	130	120	125	70	55	375	—
26.	120	112	119(—30 =89)	65 mit dem Fontanellknoch. welcher 30 hoch	54	351	Grosse Fontanellkn. 30 breit und hoch. Gute Reste der Sut. occ. transv. rechts 21 links 20.
27.	125	125	101	52	49	351	—
28.	130	125	125	51	74	380	—
29.	120	130	107	55	52	357	—
30.	115	130	118	45	73	363	—
31.	125	116	107(—8 = 99)	50 mit dem Fontanellknoch.	57	348	kleiner Fontk. 8 hoch 12 breit.
32.	120	123	110	60	50	353	—

Relative Messungs-Ergebnisse in Procenten des ganzen Schädelbogens.						Bemerkungen.
Scheitel-bogen	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinter-haupts-Schuppe ganz	Recepta-culum cerebri	Recepta-culum cerebelli	
100	37,19	29,75	33,06	16,53	16,53	Hinterhaupt etwas ausgezogen. Senil verwachsene Worm'sche Knochen.
100	36,56	32,26	31,18	16,13	15,05	
100	36,65	32,76	30,59	13,88	16,71	
100	36,32	31,58	32,10	18,42	13,68	Pr. fr. compl. Lambdanaht durch zahlreiche Worm'sche Knochen doppelt, von denen die an der Spitze als unregelmässige Spitzenknochen imponiren. Hinterhaupt gut gewölbt.
100	34,09	32,67	33,24	16,19	17,05	Hinterhaupt steil abgeflacht, Schuppe spitz.
100	34.53	34,53	30,94	15,19	15,75	Stirnnaht. Hinterhaupt etwas spitz.
100	34,89	31,87	33,24	20,60	12 64	Lambdanaht rechts doppelt. Hinterhaupt (etwas) nestartig ausgezogen.
100	33,24	35,51	31,25	13,35	17,90	Stirnnaht. Proc. front. compl.? rechte Schuppennaht doppelt.
100	33,14	33,14	33,72	20,00	13 72	Hinterhaupt steil, Schuppe spitz und gross.
100	36,56	30,91	32,53	17,47	15,06	Hinterhaupts - Schuppe flach ausgezogen.
100	33,71	35,11	31,18	16,85	14,43	
100	34,66	34,09	31,25	17,33	13,92	
100	34,67	32,00	33,34	18,67	14,67	Hinterhaupt schwach nestartig ausgezogen, Lambdanaht doppelt.
100	34,19	31,91	33,90	18,52	15,38	Stirnnaht.
100	35,61	35,61	28,78	14,81	13,97	
100	34,22	32,89	32,89	13,42	19,47	
100	33,61	36,41	29,98	15,41	14,57	Hinterhaupt schwach nestartig ausgezogen, je ein langer und breiter Worm'scher Knochen in der Lambdanaht d. h. es ist ein Stück des Scheitelbeines jederseits gleichsam abgetrennt, rechts 38 lang u. 26 breit, links 43 lang, 22 breit.
100	31,68	35,81	32,51	12,40	20,11	
100	35,92	33,33	30,75	14,37	16,38	
100	33,99	34,84	31,17	17,00	14,17	Schuppe flach ausgezogen (nestartig).

Nummer	Absolute Messungs-Ergebnisse in Mm.						
	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinter-haupts-Schuppen ganz	Oberschuppe	Unter-schuppe	Scheitel-bogen ganz	Os Incae etc. Sut. occ. transv. hinterer Fontanellknochen
33.	120	130	118	50	68	368	—
34.	130	125	100	42	58	355	rechts Rest der Sut occ. transv. 15 lang.
35.	132	123	127(—16 =111)	65 mit dem Fontanellknoch.	62	382	Interparietal- (oder Fontanellk.) 16 lang 13 breit.
36.	125	140	127	62	65	392	—
37.	134	124	99	44	55	357	—
38.	128	105	120(—9 =111)	65 mit dem Fontanellknoch.	55	353	Fontanellk. 9 lang 12 breit
39.	130	127	113	50	63	370	Os Incae laterale sinistrum.
40.	120	125	115	55	60	360	—
41.	125	120	120	60	60	365	—
42.	123	120	97	42	55	340	kleiner Interparietalknochen fast am Ende der Sagittalnaht 8 lang und breit.
43.	135	120	109	55	54	364	—
44.	123	120	112	57	55	355	—
45.	134	126	116	55	61	376	—
46.	140	126	122	60	62	388	—
47.	132	110	118	65 mit den Worm'schen Knochen	53	360	—
48.	120	125	115(—11 =104)	60 mit dem Fontanellknoch.	55	360	kleiner Fontkn. 11 lang 12 breit.
49.	120	123	120	56	64	363	—
50.	130	134	104	50	54	368	—
51.	123	122	111	45	66	356	—
52.	140	130	122	60	62	392	—
53.	130	135	97	47	59	362	—

Relative Messungs-Ergebnisse in Prozenten des ganzen Schädelbogens.						Bemerkungen.
Scheitel-bogen	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinter-haupts-Schuppe ganz	Recepta-culum cerebri	Recepta-culum cerebelli	
100	32,61	35,33	32,06	13,59	18,47	Stirnnaht. Schuppe flach ausgezogen. Sehr hochgradige Stenocrotaphie.
100	36,62	35,22	28,16	11,83	16,33	
100	34,47	32,12	33,41	16,97	16,44	Worm'sche Knochen Hinterhaupt (nestartig) ausgezogen.
100	31,89	35,72	33,39	15,82	17,57	Hinterhaupt steil, über der hinteren Fontanelle eingedrückt.
100	37,53	34,73	27,74	12,32	15,42	Proc. front. compl.
100	36,26	29,74	34,00	18,41	15,59	Fletschnase.
100	35,13	34,32	30,55	13,51	17,04	Stirnbein und rechte Schläfenschuppe und Nasenbein zerschmettert und vollkommen wieder geheilt. Schmalnase.
100	33,33	34,72	31,95	15,28	16,67	Fliehende Stirn mit starken Augenbrauenbogen.
100	34,24	32,88	32,88	16,44	32,88	
100	36,18	35,29	28,53	12,35	16,18	Einige Worm'sche Knochen.
100	37,09	32,97	29,94	15,66	14,28	Stirnnaht, Hinterhaupt steil abfallend.
100	34,65	33,80	31,55	16,05	15,50	
100	35,64	33,51	30,85	14,63	16,22	
100	36,08	32,47	31,45	14,77	16,68	Stirn etwas fliehend, starke Augenbrauenbogen, Worm'sche Knochen in den seitlichen Abschnitten der Lambda-Naht, Hinterhaupt etwas ausgezogen. Nase tief eingesetzt.
100	36,67	30,56	32,77	18,06	14,71	Proc. front. compl. Oben ist die Lambda-Naht doppelt, das Hinterhaupt etwas ausgezogen.
100	33,33	34,72	31,95	16,67	15,28	Worm'sche Knochen, Hinterhaupt ausgezogen, übrigens steil.
100	33,06	33,88	33,06	15,43	17,63	Hinterhaupts - Schuppe flach ausgezogen.
100	35,33	36,41	28,26	13,65	14,61	
100	34,55	34,27	31,18	12.64	18,54	Proc. fr. compl.
100	35,71	33,16	31,13	15,31	15,82	Stirn etwas fliehend, Augenbrauenbogen stark.
100	35,91	37,29	26,80	12,98	13,82	Stirn etwas fliehend, Nase tief eingesetzt, Augenbrauenbogen stärker, Hinterhaupt steil.

Nummer	Absolute Messungs-Egebnisse in Mm.						
	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinter-haupts-Schuppe ganz	Oberschuppe	Unter-Schuppe	Scheitel-bogen ganz	Os Incae etc. Sut. occ. transv. hinterer Fontanellknochen
54.	120	125	121	65	56	366	Spuren der Sutura occipit. transv. beiders.
55.	119	106	123 (— 20 = 103)	65	58	348	Quergetheilter Fontanellknochen 20 lang 25 breit.
56.	128	124	102	48	54	354	—
57.	130	112	128	78	50	370	Zwei schöne Spitzenknochen 32 lang 50 breit.
58.	124	126	112	50	62	362	—
59.	120	142	120 (— 8 = 112)	58	62	382	Kleiner Fontknoch. 8 lang 13 breit.
60.	117	135	118	60	58	370	—
61.	108	114	119	58	61	341	—
62.	128	122	116	60	56	366	Beiderseits geringe Reste der Sut. occ. trans.
63.	115	120	125 (— 19 = 104)	60 mit dem Fontanellkn.	65	360	Grösserer Fontkn. 19 lang 23 breit.
64.	128	137	130	70	60	395	—
65.	122	126	112	62	50	360	—
66.	123	127	123	60	63	373	Beiderseits grosse Reste der Sut. occ. transv. rechts 30 links 23.
67.	126	126	103	48	55	355	—
68.	130	110	108	60	48	348	—
69.	135	130	105	52	53	370	—
70.	130	130	130	70	60	390	—
71.	130	116	102	46	56	348	—
72.	116	112	112	50	62	340	—
73.	113	112	118	50	68	343	—
74.	124	114	120 (— 21 = 99)	64 mit dem Fontanellkn.	56	358	Fontanellkn. 21 lang und breit.
75.	116	120	114	62	52	350	rechts grosser Rest der Sut. occ. transv. 27 lang.

Relative Messungs-Ergebnisse in Procenten des ganzen Schädelbogens.						Bemerkungen.
Scheitelbogen	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinterhaupts-Schuppe ganz	Receptaculum cerebri	Receptaculum cerebelli	
100	32,79	34,15	33,06	18,17	14,89	Stirn niedrig. Nase tief eingesetzt, Augenbrauen stärker, Lambdanaht oben doppelt, Hinterhaupt etwas ausgezogen.
100	34,20	30,46	35,34	18,68	16,66	Worm'sche Knochen.
100	36,16	35,03	28,81	13,56	15,25	
100	35,95	30,27	33,78	21,08	12,70	**Links ist durch eine anormale Naht der hintere untere Scheitelbeinwinkel abgeschnitten.**
100	34,25	34,91	30,94	13,82	17,12	Hinterhaupt etwas ausgezogen.
100	31,41	37.18	31,41	15,18	16,23	Stirn etwas fliehend, Hinterhaupts-Schuppe etwas (nestartig) ausgezogen.
100	31,62	36,49	31,89	16,22	15,67	
100	31,67	33,43	34,90	17,01	17,89	
100	34,97	33,33	31,70	16,39	15,31	
100	31,94	33,33	34,73	16,67	18,06	
100	32,41	34,68	32,91	17,72	15,19	Hinterhaupt etwas ausgezogen.
100	33,89	35,00	31,11	17,22	13,89	
100	32,98	34,04	32,98	16,09	16,89	
100	35,49	35,49	20,02	13,52	16,50	Proc. front. comp.
100	37,36	31,61	31,03	17,24	13,79	Lambdanaht oben doppelt. Kleiner Interparietalknochen fast am Ende der Sagittalnaht 17 lang, 6 breit.
100	36,49	35,13	28,38	14,05	14,33	
100	33,34	33,33	33,33	17,94	15,39	Starke Stirnnaht-Reste, Hinterhaupt ausgezogen.
100	37,36	33,33	29,31	13,25	16,06	
100	34,12	32,94	32,94	14,71	18,23	Stirn und linkes Scheitelbein unregelmässig (wellig) eingesunken. Nähte offen, Schädel etwas steil.
100	32,94	32,65	34,41	14,58	19,83	Hinterhaupt spitz ausgezogen.
100	34,64	31,84	33,52	17,88	15,64	
100	33,14	34,28	32,58	17,71	15,87	Lambdanaht oben doppelt, Hinterhaupt (nestartig ausgezogen.

Nummer	Absolute Messungs-Ergebnisse in Mm.						
	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinterhaupts-Schuppe ganz	Oberschuppe	Unterschuppe	Scheitelbogen ganz	Os Incae etc. Sut. transv. hinterer Fontanellknochen
76.	123	123	104	50	54	350	Spuren der Sut. occ. transv.
77.	140	130	125	65	60	395	—
78.	135	120	125	82	43	380	—
79.	116	114	110	43	67	340	—
80.	132	136	117 (— 14 = 103)	62 mit dem Fontanellknoch.	55	385	Fontanellknochen 14 lang, 11 breit.
81.	120	135	119	64	55	374	—
82.	125	121	117	63	54	363	—
83.	120	110	108	41	67	338	—
84.	132	128	122	60	62	382	geringer Rest der Sut. occ. transv. rechts
85.	123	120	111	54	57	354	—
86.	115	108	125	65	60	348	—
87.	120	120	112	60	52	352	—
88.	128	134	101	47	54	363	—
89.	110	118	122	62	60	350	—
90.	117	117	117	50	67	351	—
91.	122	138	100	50	50	360	—
92.	120	120	105	52	53	345	—
93.	120	110	115	60	55	345	—
94.	125	130	109	40	69	364	—
95.	125	112	111	60	51	348	—
96.	130	125	120	57	63	375	—
97.	116	125	107	60	47	348	—
98.	132	118	118	62	56	368	—
99.	122	110	114	60	54	346	—
100.	133	102	138 (— 23 = 115)	83 mit dem Fontanellknoch.	55	373	Fontanelle- oder Interparietalknochen 23 lang, 17 breit.
Im Mitt.	**125,19**	**116,44**	**119,30**	**58,54**	**60,76**	**361,93**	

Relative Messungs-Ergebnisse in Prozenten des ganzen Schädelbogens						Bemerkungen
Scheitelbogen	Stirnbein	Pfeilnaht	Hinterhaupts-Schuppe ganz	Receptaculum cerebri	Receptaculum cerebelli	
100	35,14	35,14	29,72	14,28	15,44	Ende der Sagittalnaht eingesunken.
100	35.44	32,91	31,65	16,45	15,20	Prachtvolle Männerschädel, Hinterhauptsschuppe etwas flach ausgezogen, senil.
100	35,53	31,58	32,89	21,58	11 31	Hinterhauptsschuppe etwas flach ausgezogen, Hinterhaupt sonst steil u. hoch.
100	34,12	33,53	32,35	12,64	9,71	Worm'sche Knochen.
100	34,28	35,32	30,40	16,10	14,30	
100	32,08	36,09	31,83	17,11	14,72	Lambdanaht oben doppelt, es liegt hier ein 43 Mm. langer, 16 breiter Worm'scher Knochen quer über der Schuppenspitze, (welche also nicht existirt) Hinterhaupt (nestartig) ausgezogen, Schläfenschuppe stark ausgewölbt.
100	34,43	33,33	32,23	17,35	14,88	
100	35,50	32,54	31,96	12,13	19,83	Proc. front compl.
100	34,55	33,51	31,94	15,71	16,23	
100	34,75	33,90	31,35	15,25	16,10	Starke Reste der Stirn-Naht.
100	33,05	31,03	35,92	18,68	17,24	Hinterhaupt etwas ausgezogen. Worm'sche Knochen an der Spitze der Lambdanaht.
100	34,09	34,09	31,82	17,04	14,78	
100	35,26	36,91	27,83	12,95	14,88	
100	31,43	33,71	34,86	17,71	17,15	Hochkopf, turmkopfähnlich, alle Nähte offen.
100	33,34	33,33	33,33	14,24	19,09	
100	33,89	38,33	27,78	13,89	13,89	Hinterhaupt schwach, flach ausgezogen.
100	34,78	34,78	30,44	15,20	15,24	
100	34,78	31,89	33,33	17,39	15,94	Stirnnaht.
100	34,34	35,71	29,95	11,00	18,95	Hinterhaupt etwas spitz.
100	35,92	32,47	31,61	16,23	15,38	
100	34,67	33,33	32,00	15,20	16,80	Lambdanaht oben doppelt, Hinterhaupt schwach (nestartig) ausgezogen. Stirnnaht, in der linken Kranznaht ein Intercoronarknochen.
100	33,33	35,92	30,75	17,24	13,51	Stirnnaht.
100	35,86	32,07	32,07	16,84	15,23	
100	35,26	31,79	32,95	17,34	15,61	
100	35,66	27,35	36,99	22,25	14,74	Lambdanaht doppelt.
100	**34,6**	**32,3**	**33,0**	**16,2**	**16,8**	

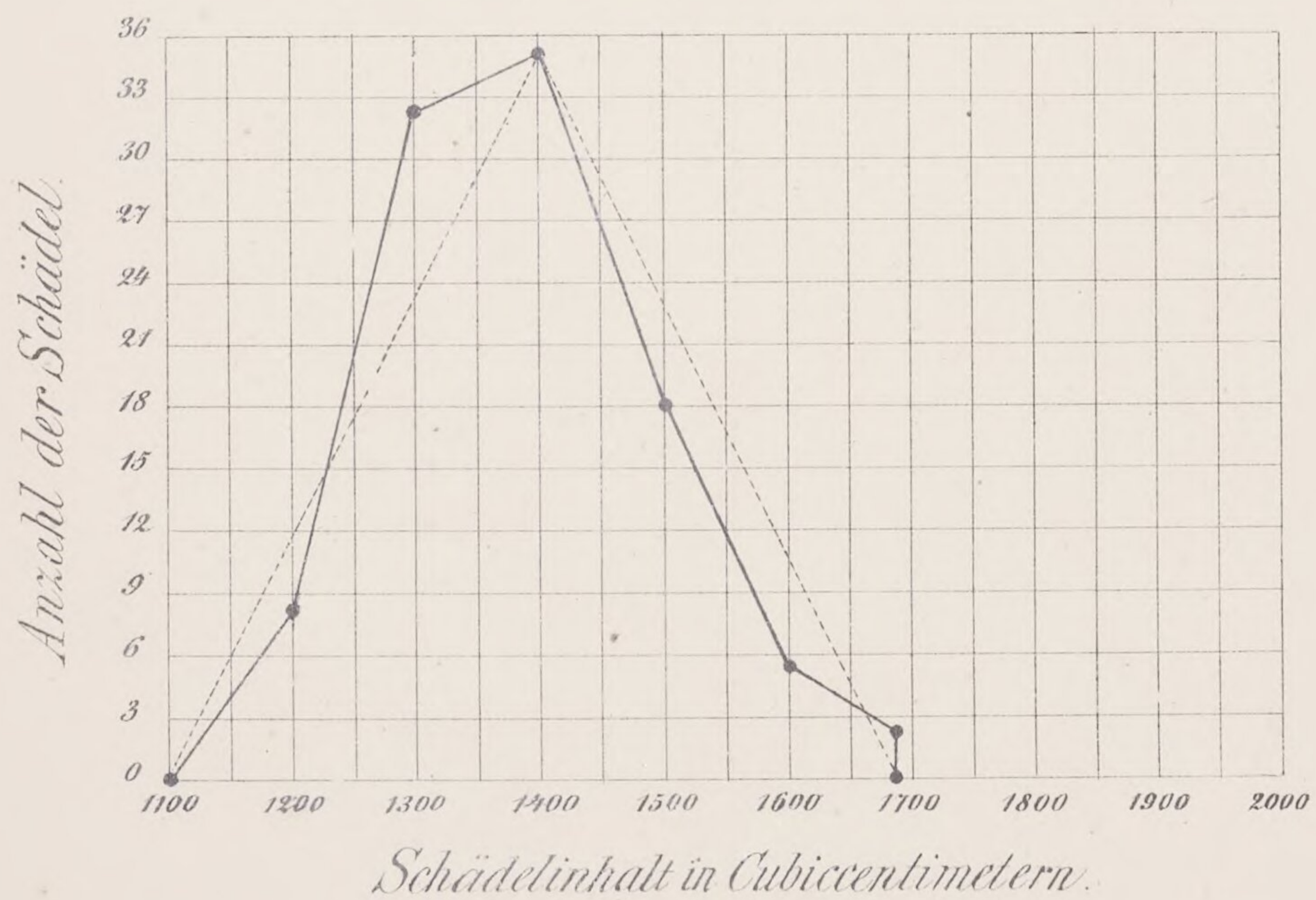
Beschreibung der Tafeln
Bd: I. No. XXII, XXIII. Bd. II. No. I.

Tafel No. 22. Bd. I.
1. Schädel des Verbrechers Schuhegraff mit wohlausgebildeter Schläfengegend (aus der anatomischen Sammlung durch Herrn Prof. Dr. v. Bischoff).
 f. Stirnbein, os frontale.
 a. der grosse Flügel des Keilbeins, ala magna ossis sphenoidei,
 t. Schläfenschuppe, squama ossis temporis,
 s. Scheitelbein, os parietale.
2. Schädel des Negers Salem mit
 s. vollständigem Stirnfortsatz der Schläfenschuppe, processus frontalis squamae temporis completus.
3. Männlicher Schädel aus Innzell (Oberbayern) mit
 s. vollständigem Schläfenfortsatz des Stirnbeins, processus temporalis ossis frontis completus.
4. Schädel eines Nord-Afrikaners mit
 s. mehreren trennenden Schläfeschaltknochen.
5. Schädel aus Aufkirchen mit
 i. einem halben Incaknochen, os Incae dimidium.
6. Schädel aus Chammmünster mit
 i. rechtem und linkem seitlichen Incaknochen, os Incae laterale dextrum et sinistrum.
7. Schädel aus Aufkirchen mit
 i. einem halben mittleren Incaknochen, os Incae medium dimidium dextrum.
8. Schädel aus Aufkirchen mit
 sp. doppeltem Spitzenknochen der Hinterhauptsschuppe.

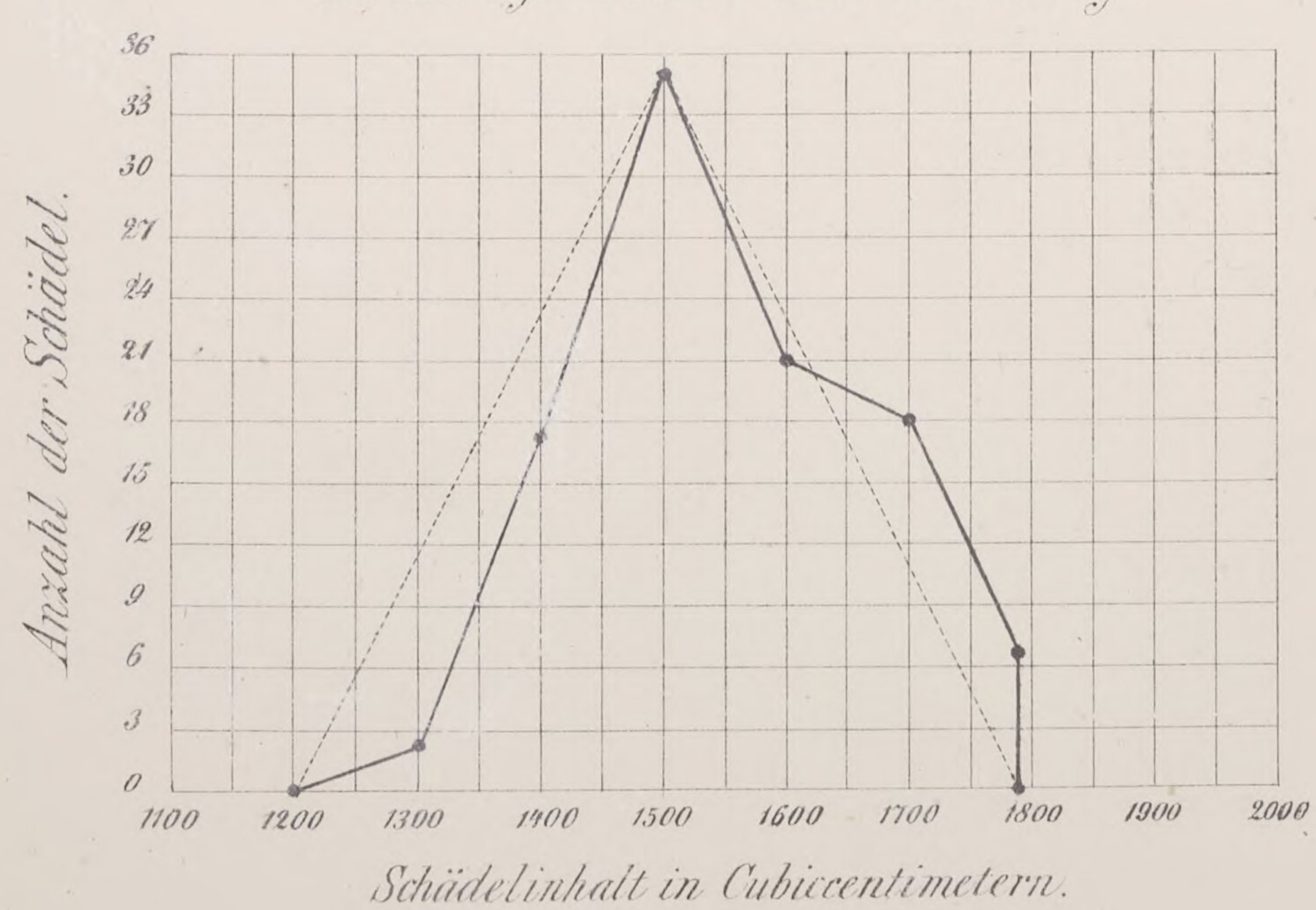
Tafel No. 23. Bd. I.
1. Gehirn des Negers Salem von unten (cfr. Tafel 22.$_2$) nach einem Wachspräparat.
 J. die freiliegende Insel beiderseits.
2. Gehirn des Nord-Afrikaners von unten (cfr. Tafel 22.$_4$).
 J. die freiliegende Insel beiderseits.

Tafel I. Bd. II. Curventafel.
1. Curve des Schädelinhalts von 200 Schädeln (100 Männer- und 100 Weiberschädeln) der altbayerischen Landbevölkerung.
2. Curve des Schädelinhalts von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.
3. Curve des Schädelinhalts von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.
4. Curve des Schädelinhalts von Verbrecherschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

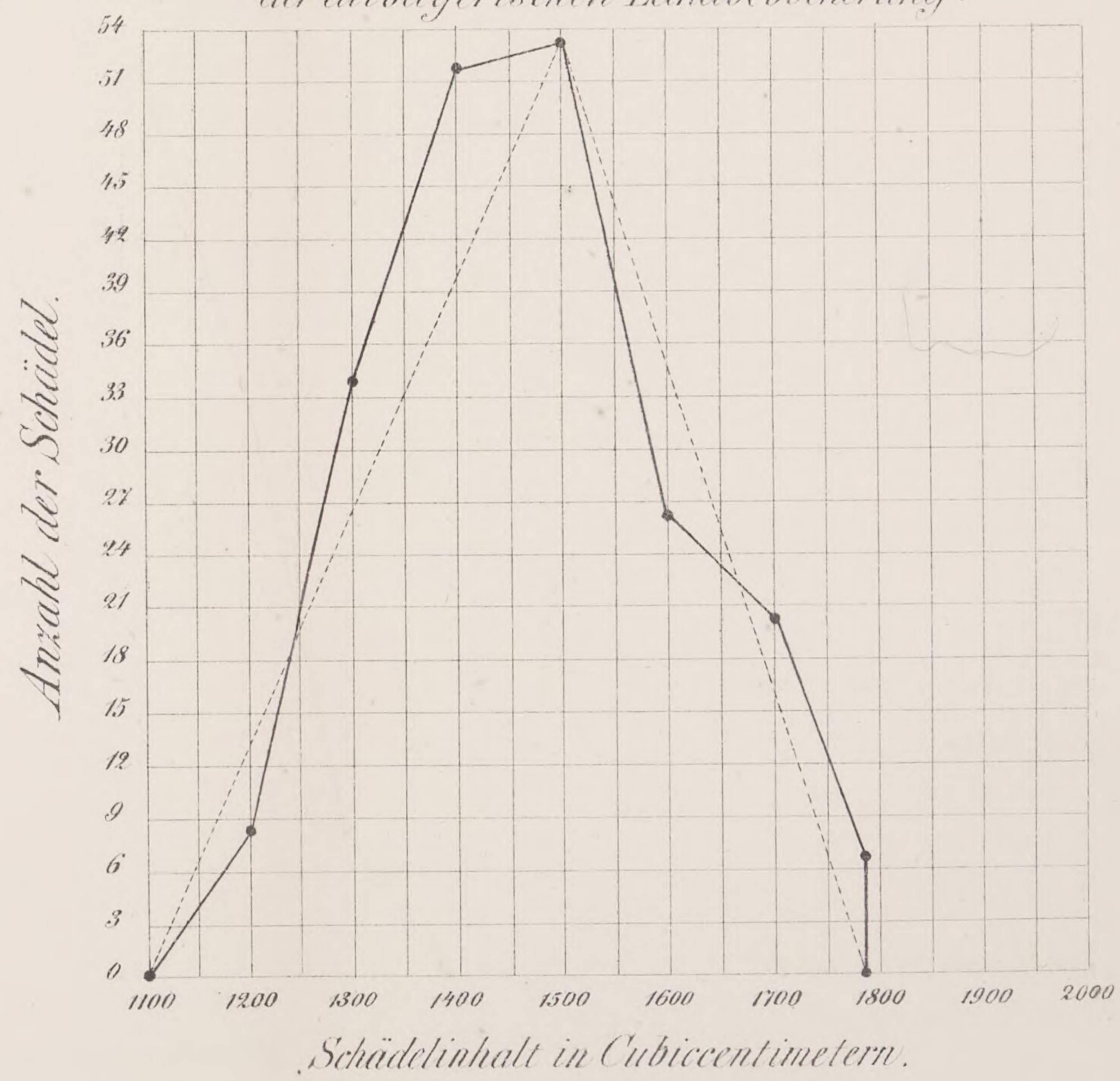
II. Curve des Schädelinhalts von 100 Weiberschädeln
der altbayerischen Landbevölkerung.



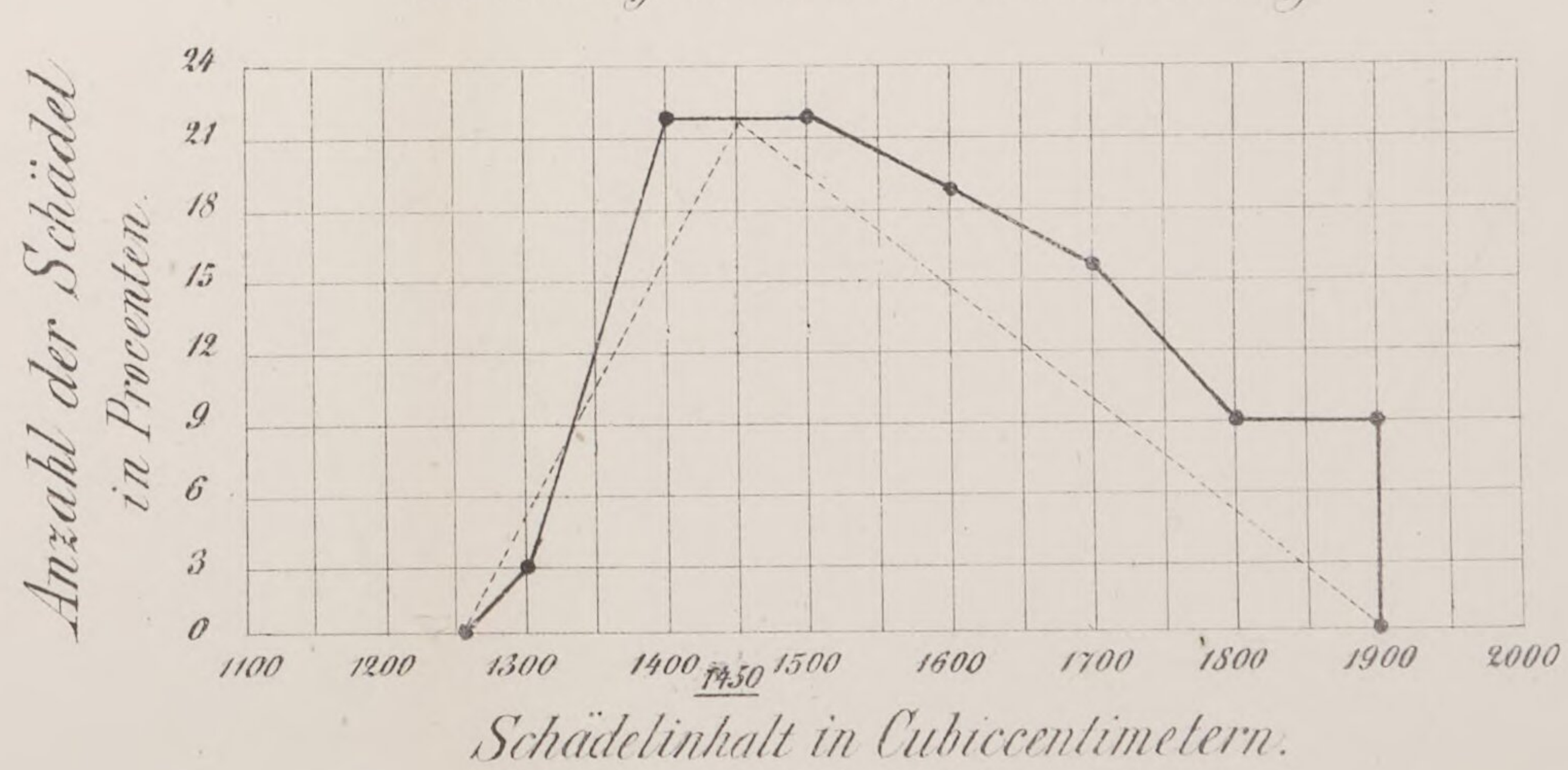
III. Curve des Schädelinhalts von 100 Männerschädeln
der altbayerischen Landbevölkerung.



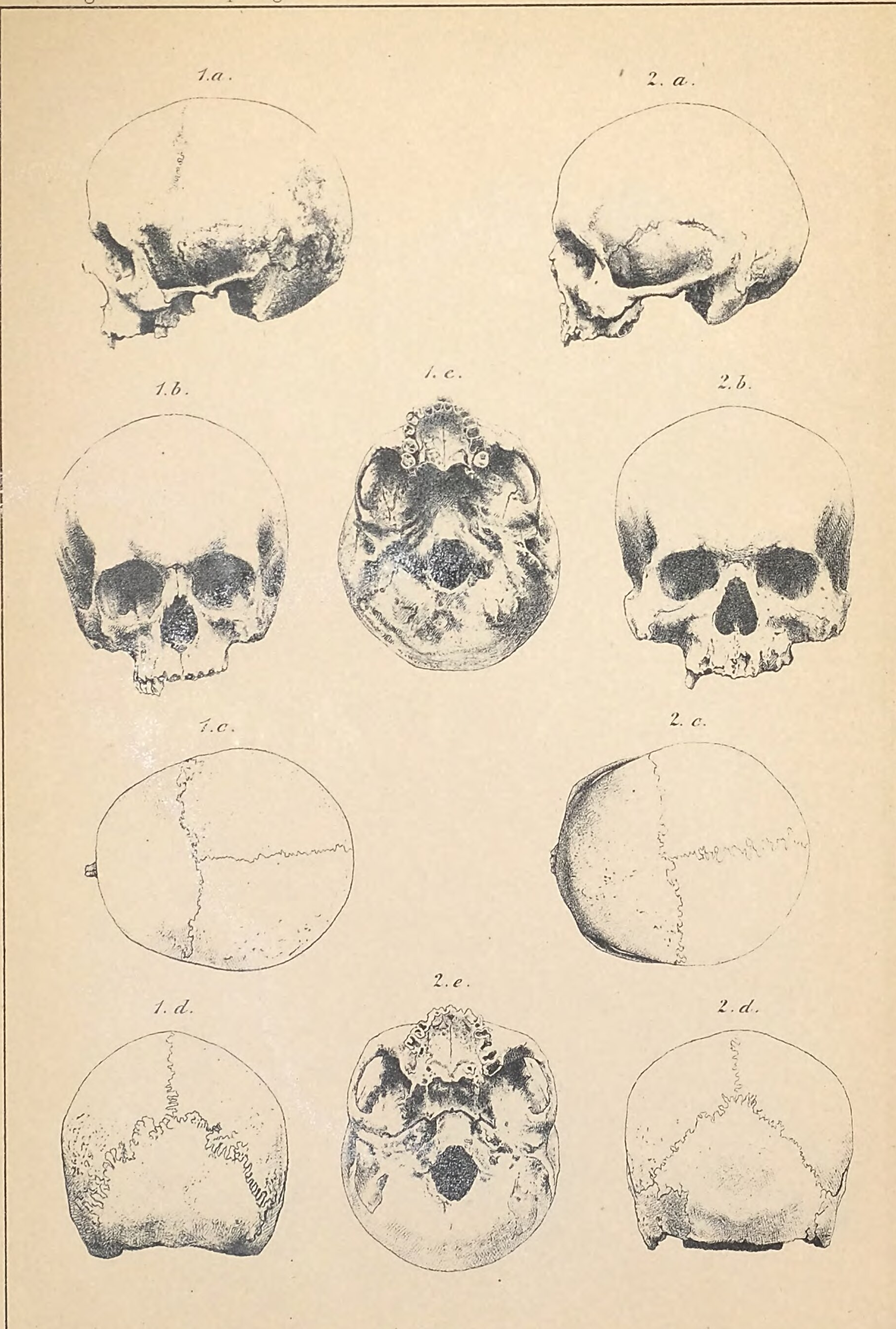
I. Curve des Schädelinhalts von 200 Schädeln
(100 Männer und 100 Weiber-Schädel)
der altbayerischen Landbevölkerung.



IV. Curve des Schädelinhalts von Verbrecherschädeln
der altbayerischen Landbevölkerung.



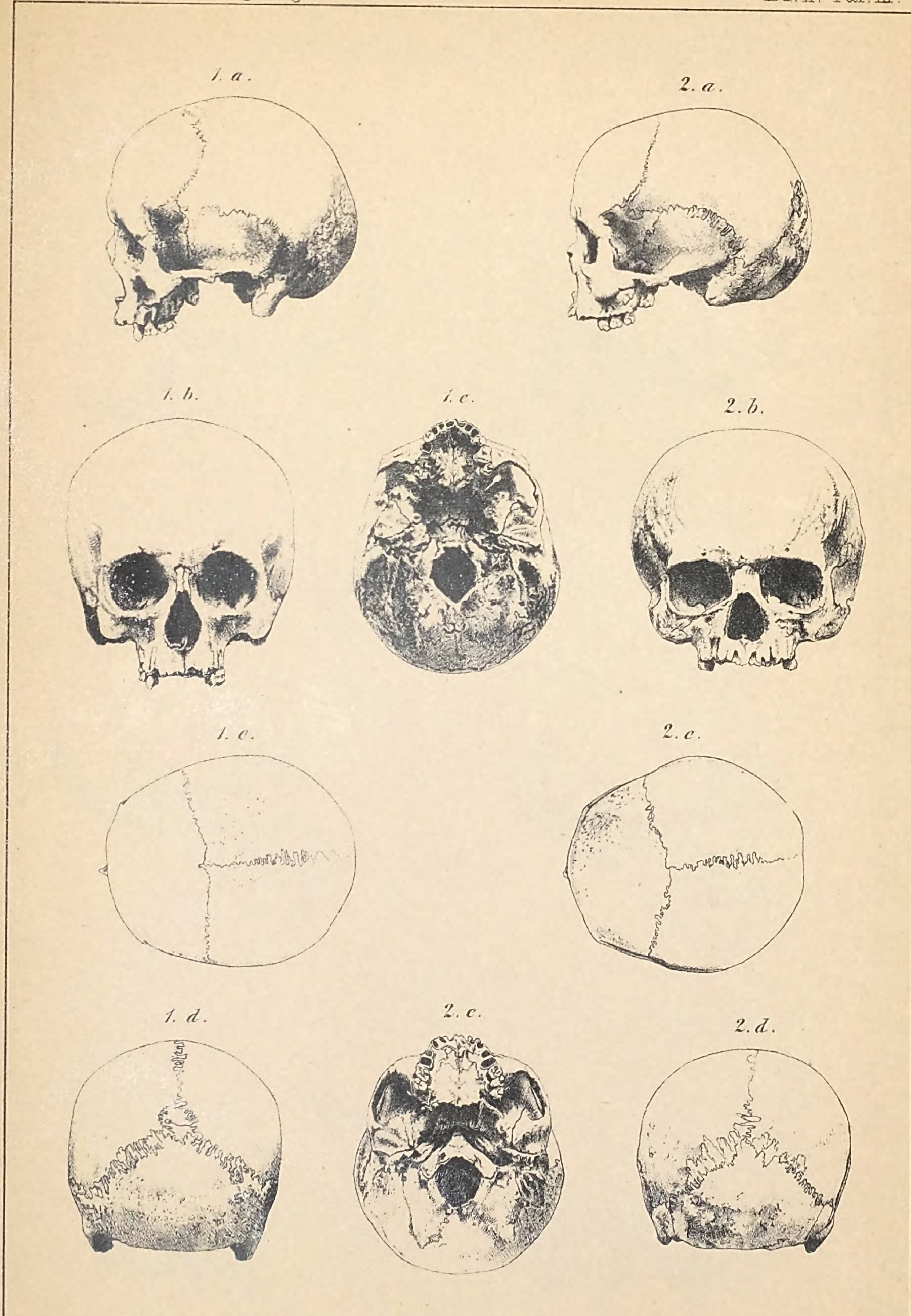
Lith. Anst. v. Dr. C. Wolf & Sohn, München.



Nach photographischen Aufnahmen. Lith. Anst. v. Dr. C. Wolf & Sohn München.

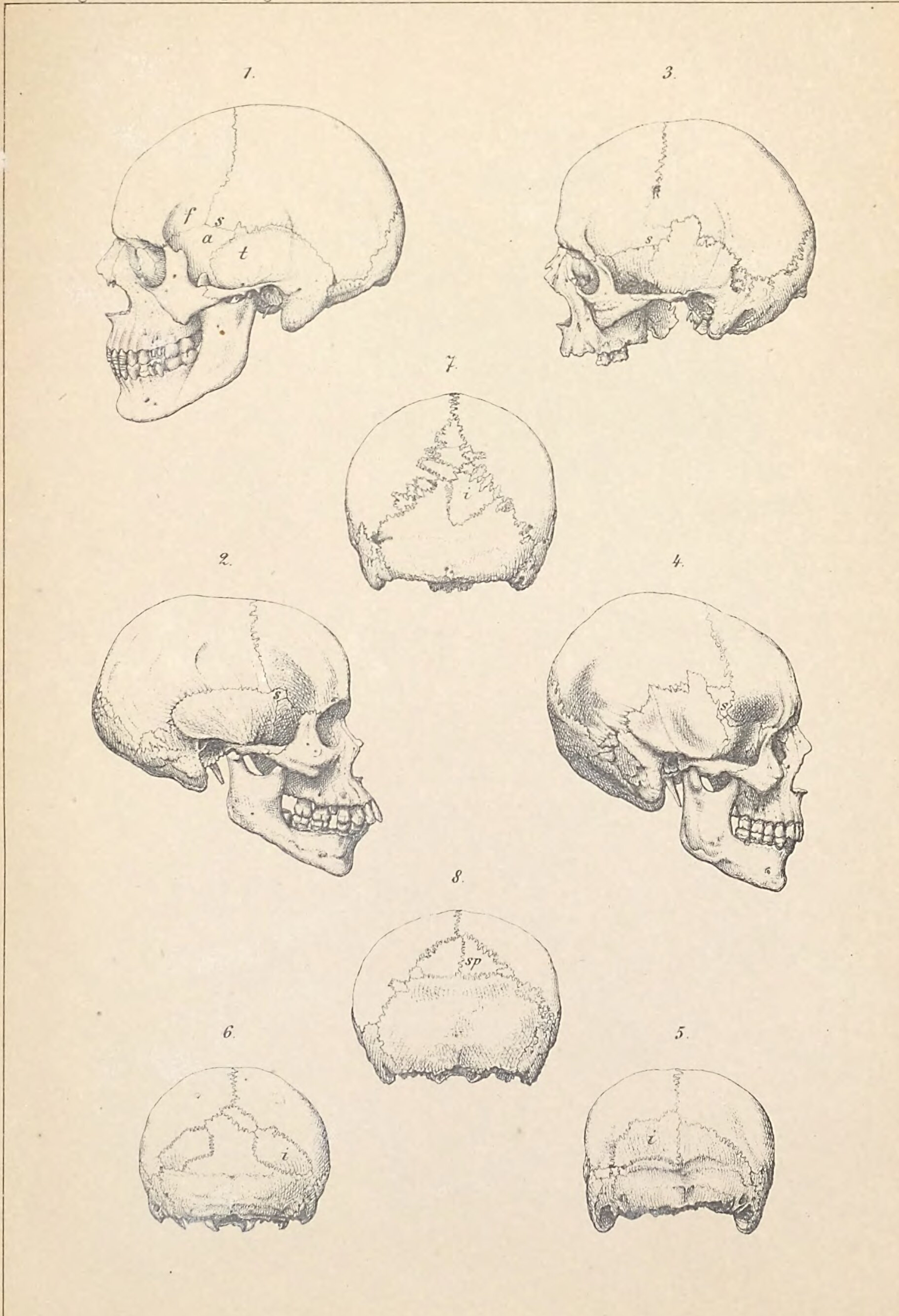
Altbayerische Brachycephalen.

1. Männer.

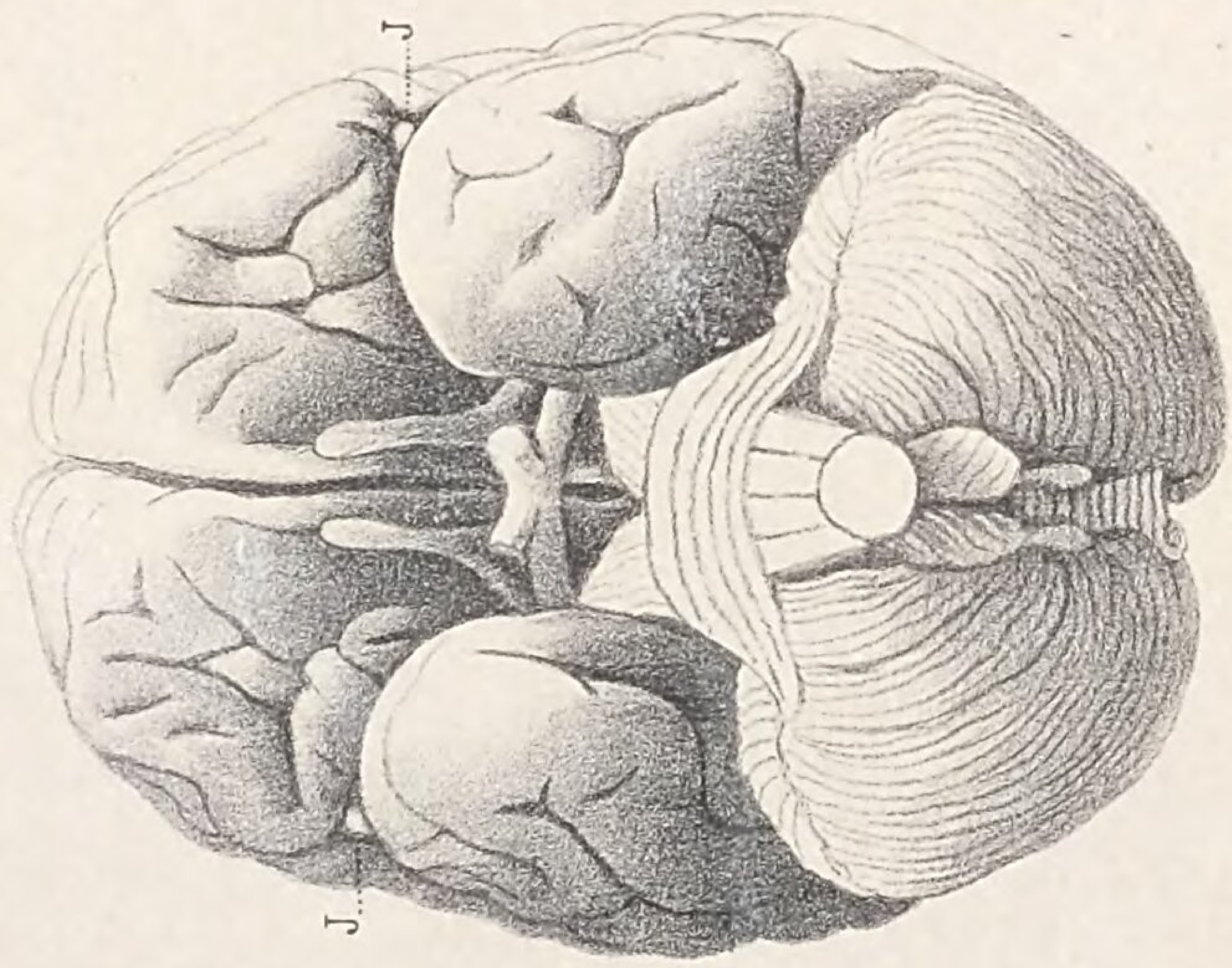


Nach photographischen Aufnahmen. *Lith. Anst. v. Dr. C. Wolf & Sohn, München.*

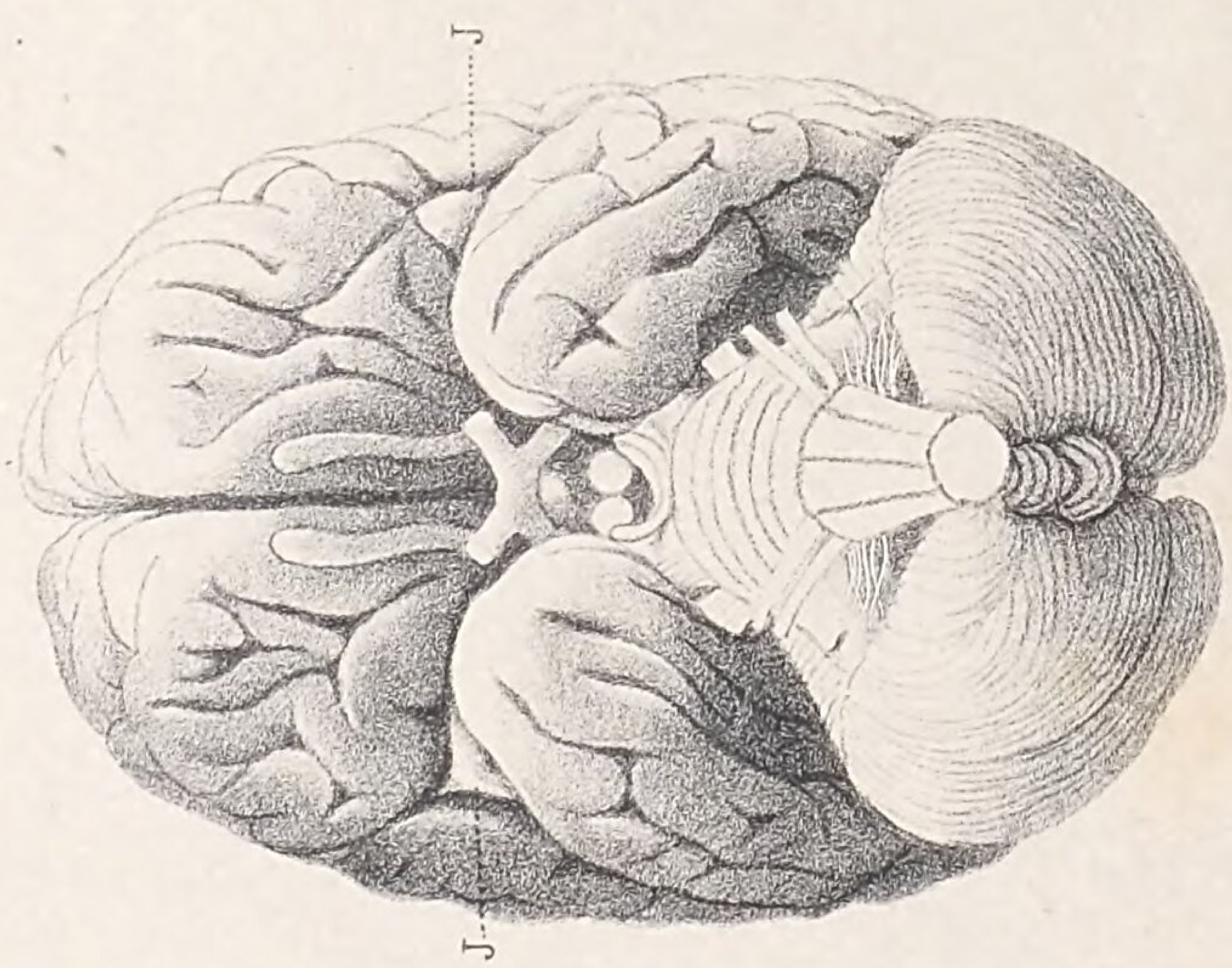
Altbayerische Brachycephalen.
2. Weiber.



Lith. Anst. v. Jos. Huber vorm. Joh. Moises in München.



Gehirn des Nordafrikaners.



Gehirn des Negers Salem.

Lith. Anst. v. Jos. Huber vorm. Joh. Moises in München.

II. Abschnitt.

Ethnologische Kraniologie der Bayern.

Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung

von

Professor Dr. Johannes Ranke.

II. Abschnitt.

Ethnologische Kraniologie Bayerns.

Einleitung.

Ethnologische Charakteristik der Altbayern.

Seitdem der Sturm der Völkerwanderung die letzten Reste der Römerherrschaft auf deutschem Boden vernichtet, hält der Stamm der Bayern das Donaugebiet vom Lech bis zur Leitha, das eigentliche Bayern: Oberbayern und Niederbayern, die Oberpfalz, Oesterreich, Steiermark, Kärnthen und den grössten Theil von Tyrol besetzt.

Wir lassen die Geschichtsforscher streiten über die Herkunft der Bayern und ihres Stammes; uns genügt es vorerst, dass die Bayern urgermanischen Stammes sind, und die Zähigkeit ihres deutschen Charakters und Blutes wie kaum ein anderes deutsches Volk bewiesen haben, indem sie weit nach Osten und im Süden bis unter den italienischen Himmel deutsche Sprache und deutsche Sitte einst „wälschen" Gegenden aufgeprägt haben.

Wohl am reinsten und freiesten von anderweitigen Völkerzumischungen finden wir den bayerischen Stamm in Altbayern, namentlich in Oberbayern.

Von den Aelteren hat Dr. Martin Luther aus eigener Erfahrung das altbayerische Volk vor anderen deutschen Stämmen gelobt. Er sagt in seinen Tischreden: „Wenn ich viel reisen sollte, wollte ich nirgendwo lieber denn durch Schwaben und Bayerland ziehen; denn sie sind freundlich und gutwillig, herbergen gerne, gehen den Wanderleuten entgegen und thuen ihnen gute Ausrichtung um ihr Geld." Und der berühmte Geograph Daniell stimmt Luther energisch bei; hören wir seine eigenen Worte: „Die Bayern, besonders auf der eigentlichen bayerischen Hochebene, sind ein Menschenschlag von untersetzter, stämmiger Figur mit rundem, kleinem Kopf, hochrother Gesichtsfarbe und ungemeiner Muskelkraft. Fern von schwäbischer Hagerkeit haben sie unter den deutschen Stämmen die meiste Neigung zum Starkwerden. Das Derbe, Tüchtige, Schwerfällige ihrer Erscheinung spricht sich auch in ihren materiellen Genüssen aus." Nachdem er von den bayerischen Knödeln, Dampfnudeln und Bier gesprochen, fährt Daniell fort: „Das träge, phlegmatische Wesen des Bayern sieht der Norddeutsche durch ein Vergrösserungsglas. In Wahrheit

birgt die oft etwas materiellgewichtige Aussenseite Drolligkeit und Humor; Lust an Spiel und Tanz ist allgemein und grimmer Zorn, der auch Blut nicht scheut, nur zu oft das Ende lärmender Gelage." Der Bayer „ist im innersten Kern eine ächtdeutsche, treffliche Natur. Treu gegen den angeerbten Glauben und das angestammte Fürstenhaus, eine liebenswürdige Natürlichkeit, eine kaum zu erschöpfende Gutmüthigkeit und Herzlichkeit sind dem Bayern in hohem Masse eigen.".

Wenn in dem Bilde, welches Daniell von dem altbayerischen Volke entwirft, auch mancher somatische Zug vor unserer naturwissenschaftlich beobachtenden Kritik nicht vollkommen stimmen mag, so hat er das wahrhaft Charakteristische der bayerischen Natur doch mit ächtem Verständniss hervorgehoben: Derbe Tüchtigkeit ist der eine, gemüthvolle Treue und natürliches Rechtsgefühl der andere hervorstechende Charakterzug, beide verbunden durch heitere Lebenslust und sprudelndes Kraftgefühl.

Die sprüchwörtliche bayerische Gutmüthigkeit, welche gerne lebt und leben lässt, ist zum nicht geringen Theil ein Ausfluss jenes behaglichen Kraftgefühls, das den Altbayern überall charakterisirt, aber auch die Härten seines Charakters: Uebermuth und Rauflust, stammen aus derselben Quelle.

Der Oberbayer selbst leitet seine Körperkraft von seiner Nahrung her, welche bei den Landbewohnern der Hochebene wie im Gebirge die gleiche ist. Die Kost ist eine sehr reiche und zwar, obwohl die Kartoffel hier keineswegs wie in anderen Gegenden Deutschlands als Hauptnahrungsmittel eingedrungen, doch eine vorwiegend vegetarianische. Nach alter Sitte isst der ächt oberbayerische Bauer, der „Haberfeldtreiber", wie er sich selbst mit Stolz nennt, nur an den vier höchsten Festtagen im Jahre Fleisch, sonst nährt er sich von „Schmalzkost", d. h. vorzüglich von einfachen Mehlspeisen, welche einen auffallenden Fettreichthum enthalten und abwechselnd mit Sauerkraut oder gedörrtem Obst (Birnen oder Aepfel) gewürzt werden. Aus den auf 100 Jahre zurückreichenden Haushaltungsbüchern seines Landgutes Laufzorn bei München hat H. Ranke die Nahrungsmengen bestimmt, welche ein Knecht am Tage in der Schmalzkost bekommt. Man hatte behauptet, dass die Nahrung der Oberbayern arm an Eiweissstoffen sei, weil sie so selten Fleisch geniessen. Das ist aber keineswegs der Fall, im Gegentheil, die geringere procentische Eiweissmenge, welche das Mehl enthält, wird bei der Schmalzkost durch die enormen Quantitäten, in welchen sie genossen wird, weit überkompensirt. In Laufzorn erhält der Landarbeiter (vorwiegend im Mehl) 143 Gramm Eiweiss Tagesration, dazu 108 Gramm Fett und 788 Gramm reines Mehl (Stärkemehl, Kohlehydrat). Die Kost unserer Landbewohner ist danach so reichlich, dass sie uns ihre herkulische Muskelentwickelung, ihre beneidenswerthe Kraftfülle, ihr charakteristisches Kraftbewusstsein wohl zu erklären vermag. Die Mehrzahl der Arbeiter in Städten erscheinen, mit ihnen verglichen, als Schwächlinge und Hungerleider. Wenn sie besonders schwere Arbeit zu verrichten haben, z. B. als Holzknechte im Gebirge oder als Bräuknechte, ein Beruf, dem nur die stärksten Leute gewachsen sind, nehmen sie noch weit mehr Nahrung zu sich und es ist eine ihnen allgemein geläufige Beobachtung, dass z. B. Holzknechte um so mehr Arbeit zu verrichten vermögen, je grösser ihr Appetit ist.

Der Eiweissgehalt der Nahrung eines Menschen steht mit der Entwickelung und der Leistungsfähigkeit seiner Muskulatur im innigsten Zu-

sammenhang. Um die Nahrungsmengen der oberbayerischen Bauern mit denen der Arbeiter anderer Stände und Länder zu vergleichen, können wir die in der Tages-Nahrung für 24 Stunden enthaltenen Eiweissmengen benützen:

Der norddeutsche Arbeiter erhält bei Kartoffelnahrung	88	Gramm	Eiweiss.
Herr Voit fordert für einen Arbeiter	118	„	„
Herr Moleschot fordert für einen Arbeiter	130	„	„
Die oberbayerischen Landarbeiter essen in der Schmalzkost	143	„	„
Die Londoner Hafenarbeiter erhalten	155	„	„
Die Münchener Bräuknechte essen nach Liebig . . .	190	„	„

Die altbayerischen Landarbeiter legen aber vor allem auf das Fett (Schmalz) als Nahrungsbestandtheil für gesteigerte Arbeitsleistung Gewicht, eine Meinung, die mit der physiologischen Theorie der Krafterzeugung im animalen Organismus harmonirt. In Beziehung auf Fettmenge überragt aber die Nahrung unserer Bauern die der meisten norddeutschen Landarbeiter in noch höherem Grade als im Eiweissgehalte. Wie man die Muskelarbeit als „Armschmalz“ bezeichnet, so benennt sich der altbayerische Bauer selbst, um seine Muskelkraft zu erklären, als: „geschmalzen“:

„A habernes Ross und an g'schmalzenen Mann
Die zwoa reisst koa Teufl zam.“

Das Bier spielt als Nahrungsmittel auf dem Lande eine viel geringere Rolle als in den bayerischen Städten, die Holzarbeiter z. B. bekommen meist die ganze Woche kein Bier zu Gesicht. Daher kommt es zum Theil, dass die oft erwähnte „Schwerfälligkeit“ der Bayern, welche, da nach Liebig's Beobachtungen die stärksten Biertrinker auch die stärksten Esser sind, mit dem Biergenuss zusammenhängt, in den Städten häufiger zu Tage tritt als auf dem Lande, und wieder auf dem Flachlande häufiger als im Gebirge. Um die „starke“ altbayerische Nahrung zu verarbeiten, bedarf es starker Muskelthätigkeit. Daher finden wir im Gebirge, wo das Leben viel stärkere körperliche Leistungen erfordert, die bei dem bayerischen Stamm von Fremden fast als typisch betrachtete Körperfülle so gut wie gar nicht.

Denn nicht allein die Stammeszugehörigkeit ist es, welche die besonderen Eigenschaften eines Volkes bestimmt; vor allem wichtig erscheint mit der Lebensweise der Wohnort.

Er ist bei den Angehörigen eines und desselben Stammes für ihre einheitliche Entwickelung des Körpers und Geistes keineswegs gleichgültig, ob sie ein reiches Fruchtland beackern, oder auf den Grasmatten des Hügellandes ihre Herden weiden, oder ob sie als Holzfäller und Jäger, als Berghirten dem Hochgebirge ihren Lebensunterhalt abtrotzen. Die Völker gleichen dem Boden, auf dem sie wohnen; ihr somatischer und psychischer Charakter ähnelt dem Charakter seiner Ströme, seiner Gebirge, seines Meeres.

Auch im altbayerischen Volhscharakter spricht sich die landschaftliche Gliederung der Heimath deutlich aus.

Grosse Maler haben uns die landschaftliche Poesie der oberbayerischen Ebene in den wärmsten Farbentönen geschildert. Die weite, nach Norden unbegrenzte Fläche in reichem Felder- und Wiesenschmuck; durchströmt von raschen Bergflüssen, welche ihr Bett tief und steil in die bewaldeten Ufer einreissen; in duftiger Ferne die blaue lockende Gebirgskette und darüber

ein Himmel, der an Tiefe und Glanz mit dem italienischen wetteifert. An die Hochebene schliessen sich die Hügelwellen des wiesengrünen herdenreichen Alpenvorlandes mit seinen durch Buchenhallen über Felsen schäumenden Forellenbächen, mit seinen blauen, waldumrahmten Seen, in denen sich die Hochberge spiegeln. Und dann das Hochgebirge der bayerischen Alpen selbst, dessen steilzerrissene Felsenzinnen bis zu Höhen von 10,000 Fuss ansteigen, auf denen die Sommersonne die Eis- und Schneemassen des Winters nicht mehr zu schmelzen vermag.

Schwerfällig erscheint der Altbayer nur im Flachland, eine Eigenschaft, welche er mit fast allen deutschen Kornbauern theilt. Schon im Alpenvorlande, aber noch ausgesprochener im Gebirge selbst, tritt mit der körperlichen auch grössere geistige Bewegung hervor und während im Flachlande bei Freude und Festgelagen nicht selten, wie bei unseren germanischen Vorfahren, das Messer eine blutige Rolle spielt, kennt der Gebirgsbewohner als schneidige Trutzwaffe vor allem den improvisirten Wechsel-Gesang, das „Gsangl“ oder „Trutzlied“, womit er zu Freude und Scherz mit Zitherbegleitung seine Feste würzt. Die wohlwollende Treuherzigkeit gegen Jedermann, die Freude an harmlos-drolligen Scherzen und gutmüthigen Neckereien, an Musik und Tanz, an ländlichem Kleiderschmuck und Zierath, Bändern, Ketten und Jagdtrophäen, der ganze Reichthum des ächtbayerischen Gemüthslebens — das was der Bayer selbst als „gemüthlich“ zusammenfasst — Alles Das findet sich zwar überall im Bayerlande, treibt aber seine schönsten Blüthen unter dem Volk der Vorberge und vor allem des Hochgebirgs.

Daniell nennt die Köpfe der Altbayern klein und rund. Das Erstere ist nach unseren Untersuchungen keineswegs richtig.

Aus unseren zahlreichen Umfangmessungen an Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung geht hervor, dass im Gegensatz gegen jene Bemerkung die Schädel beider Geschlechter sich durch einen sehr bedeutenden Horizontalumfang auszeichnen. Der Schädelumfang der Altbayern erscheint im Allgemeinen grösser als der der mitteldeutschen Bevölkerung, der Franken, Thüringer und modernen Sachsen, für welch letztere wir durch die Untersuchungen Welcker's ein grösseres Vergleichsmaterial besitzen. Der Horizontalumfang des Schädels beträgt (nach 837 Messungen) bei der altbayerischen Landbevölkerung beiderlei Geschlechts im Mittel 516 Millimeter. Der Horizontalumfang der Männerschädel misst (nach 100 Messungen) im Mittel 524 Millimeter, für die Weiberschädel fand sich das entsprechende Mass (ebenfalls nach 100 Messungen) zu 501 Millimeter. Dabei ist zu beachten, dass unter 100 gemessenen Männerschädeln 12 einen Horizontalumfang von 550 und darüber ergaben (Maximum: 570 MM.); unter weiteren 637 Schädeln fanden sich 95 mit einem Horizontalumfang von mehr als 545 MM. Welcker glaubt die normale Grossköpfigkeit, die physiologische Makrocephalie, welche er abgesehen von Riesen vorwiegend bei geistig höchstbegabten Männern fand, von einem Schädelumfang von 540 bis 550 MM. an erkennen zu müssen.

Der Hirnraum der oberbayerischen Landbevölkerung erscheint also besonders wohl entwickelt, und dieses unser aus der Messung des Horizontalumfangs abgeleitete Resultat findet auch seine volle Bestätigung durch unsere direkten Messungen des Schädelinnenraumes, der Schädelcapacität, welche einen

Schluss auf die Grösse des Gehirnvolumens zulassen. Durch Messung von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung fanden wir als mittlere Schädelcapacität: 1503 Cubiccentimeter, während Welcker für sächsische Männerschädel (aus der Gegend von Halle) die mittlere Capacität zu 1448 Cubiccentimeter angibt. Ebenso ergaben die Bestimmungen bei 100 altbayerischen Frauenschädeln eine mittlere Capacität von 1335 Cubiccentimeter, während Welcker für die sächsischen Frauen nur 1300 Cubiccentimeter im Mittel erhielt.

Dabei ist zu beachten, dass diese physiologische Makrocephalie der Altbayern vorwiegend eine frontale ist, dass sie sich auf die für die psychische Entwickelungsfähigkeit besonders wichtigen Stirnpartien des Schädels und Gehirnes bezieht. Die typische Schädelform der Altbayern unterscheidet sich, namentlich von der ihrer nördlicheren Nachbarn, durch eine steiler ansteigende, gewölbte Stirne mit wohlausgebildeten Stirnhöckern. Diese Form der Stirn, welche bei anderen germanischen Stämmen sich vorwiegend nur am weiblichen Schädel ausspricht, ist hier auch bei der männlichen Bevölkerung so überwiegend vertreten, dass in Oberbayern ein Schädel eines Mannes mit mehr fliehender Stirne und mit mangelnden Stirnhöckern geradezu als eine der grössten Seltenheiten auffällt. Im altbayerischen Lande findet sich eine Kopfbildung mit fliehender Stirne nur in jenen Grenzdistrikten häufiger, wo fränkische und slavische Volkselemente in grösserer Zahl hereinspielen. Schädel von gleichem Horizontalumfang und gleicher sonstiger Entwickelung zeigen, nach unseren Untersuchungsergebnissen, wenn der eine eine mehr fliehende, der andere eine altbayerische, wohlgewölbte Stirn besitzt, öfters eine Differenz von mehr als 100 CC. im Hirnvolum (Schädelinhalt) zu Gunsten der nach dem altbayerischen Schädel-Typus steil ansteigenden Stirne.

In Beziehung auf die Grössenentwickelung des Gehirns und Schädels gebührt sonach dem altbayerischen Landvolke ein Ehrenplatz unter den deutschen Stämmen und wir dürfen nicht vergessen, dass die geistige Begabung eines Volkes getragen und bedingt wird von der Entwickelung des Gehirns, wie sich diese bei der Mehrzahl der Volksangehörigen findet.

Die Gehirnentwickelung aber steht in innigster Verbindung mit der Gesammtentwickelung des Schädels. Mit der von Daniell auf Grund älterer Beobachtungen hervorgehobenen Rundköpfigkeit oder der altbayerischen Bevölkerung hat es, wie die folgenden Darstellungen noch weiter ergeben werden, seine vollkommene Richtigkeit. Durch die Untersuchungen Welcker's, Ecker's, Virchow's, v. Hölder's u. A. erscheint es festgestellt, dass von dem germanischen Hochnorden herab zu den Felsengrenzen unseres deutschen Vaterlandes die Schädelformen sich verändern. Während in Skandinavien sich überwiegend zahlreich langgestreckte Schädel (dolichocephale) finden, geht die überwiegende Anzahl der Schädel von Friesland und vom gesammten Norden Deutschlands durch Mitteldeutschland herab mehr und mehr in kürzere und rundere Formen (brachycephale) über. Diese „Kurzköpfigkeit“ (Brachycephalie) prägt sich, je weiter wir südlich kommen, bei Alemannen nach Herrn Ecker, bei Schwaben nach Herrn v. Hölder, um so deutlicher in der Volkserscheinung aus, um endlich in dem vom altbayerischen Stamm besiedelten Hochgebirge

Bayerns und Tyrols sein Maximum zu erreichen, wie unsere folgenden Beobachtungen zeigen werden.

Es mögen andere deutsche Stämme an Körpergrösse den altbayerischen Volksstamm übertreffen, in Beziehung auf harmonische Gesammtausbildung des Körpers und allgemeine Entwickelung physischer Kraft und Schönheit werden sich wenige mit ihm vergleichen dürfen. Nicht selten unter den Frauen, häufiger unter den Männern bringt namentlich in Oberbayern die glückliche Mischung blonder und dunkler Complexion, welche wir hier finden, Bildungen überraschender markiger Schönheit hervor.

Unter Erwachsenen finden wir die fahlblonde Haarfarbe mit den wasserblauen Augen und der weissen Haut, wie wir sie im Norden so häufig antreffen, verhältnissmässig selten, wenn wir unter den Kindern auch genug Flachsköpfe sehen.

Die historischen Merkmale des altgermanischen Stammes: blonde Haare, blaue Augen, weisse Haut findet sich nach den statistischen Erhebungen bei den deutschen Schulkindern im Ganzen etwas häufiger als bei einem Drittheil. Die beiden übrigbleibenden Drittheile vertheilen sich auf die Vertreter einer brünetten Rasse: mit braunen oder schwarzen Haaren, braunen Augen und oft dunkler Hautfarbe, und auf einen gemischten Typus, zwischen dem blonden und braunen stehend, dem die weit überwiegende Anzahl zufällt.

Lassen wir den Mischtypus aus unserer Betrachtung weg, so erhalten wir mit Herrn Virchow folgende gesonderte Darstellung der hier obwaltenden Verhältnisse für Preussen und Bayern. Von je 100 Schulkindern in Preussen und Bayern zeigen:

	Preussen:	Bayern:
1. Den blonden Typus mit blonden Haaren, blauen Augen, weisser Haut	35,47	20,36
2. Den braunen Typus	11,63	21,09
Der braune Typus gliedert sich im Einzelnen:		
a. braune Haare, braune Augen, weisse Haut	8,40	12,84
b. braune Haare, braune Augen, braune Haut	2,47	5,17
c. schwarze Haare, braune Augen, braune Haut	0,76	3,08
Summe:	11,63	21,09

Während in Preussen über ⅓ der Schulkinder sich ausgesprochen blond zeigt, sind in Bayern nur ⅕ der Schulkinder blond. Während auf je 1 Kind des braunen Typus in Preussen 3 Kinder kommen mit dem ausgesprochenen blonden Typus, überwiegt in Bayern sogar die Zahl der braunen die der blonden Individuen. Braune Haare, braune Augen und braune Haut findet sich in Bayern mehr als doppelt, schwarze Haare, braune Augen, braune Haut sogar mehr als viermal so häufig vertreten als in Preussen. Diese Zahlen gelten für die bayerische Bevölkerung im Ganzen, die Häufigkeit des braunen und schwarzen Typus steigert sich aber in Bayern vom Norden gegen Süden, so dass er in grösster Häufigkeit am Fuss des Hochgebirges und in diesem selbst, also in Oberbayern, sich findet.

Wenn auch, bei den Erwachsenen in Oberbayern Blonde keineswegs fehlen, so finden wir doch bei den Frauen nicht jene zarte blauäugige Schönheit,

die weiss und rothen Wangen, umrahmt von blonden Zöpfen, von der die deutschen Dichter als dem Schönheitsideal zu singen wissen. Die typische Frauenschöne ist hier leicht gebräunt, mit dunklem manchmal schwarzem Haar und das braune Auge leuchtet von Lebenskraft und Lebensmuth, welche sich ebenso in jeder Bewegung des schlanken aber muskelkräftigen Körpers aussprechen. Auch lichte blaue Augen kennen hier einen mädchenhaft-schmachtenden Ausdruck nicht.

Aber wohl noch schöner entwickelt als die Frauen sind im Allgemeinen die Männer, und wir können es unseren besten Malern, wie unserem Defregger, nicht verdenken, dass sie immer wieder unsere Augen auf Scenen aus dem Leben dieses von der Natur so hochbegnadeten Gebirgs-Volkes lenken. Die jüngeren Männer vereinigen in noch höherem Masse wie die Mädchen Schlankheit und Geschmeidigkeit der Glieder mit Kraft. Und namentlich dort, wo die Berge höher ansteigen, finden wir jenen Schlag der Männer, welche mit ihren kräftig-geschmeidigen Gliedern, denen kein Fels zu steil, keine Last zu schwer ist, deren lachendes Auge von Lebensfreude und Kraftgefühl glüht und die an natürlicher Grazie mit den Gemsen ihres Heimathgebirges wetteifern.

Kapitel V.

Die altbayerische Brachycephalie.

1. Einleitende Bemerkungen.

Die wesentlichsten Hauptaufgaben, welche die anthropologisch-ethnologische Forschung in Beziehung auf die Feststehung der ethnischen Gliederung der modernen Bevölkerung Gesammtdeutschlands zu lösen haben wird, treten auch an uns heran, wenn wir den Blick auf die germanischen Stämme beschränken, welche in unserem engeren Vaterlande Bayern vereinigt sind.

In dem ersten Abschnitt unserer ethnologisch-kraniologischen Untersuchungen haben wir unser Augenmerk vor allem auf den physiologischen Theil der sich aufdrängenden Fragen gerichtet. Wir suchten den Wirkungen nachzuspüren, welche wir auf die durch Jahrhunderte und Jahrtausende unablässig in der Stille thätigen, auf eine Umbildung des Körpers hinzielenden äusseren Lebensbedingungen, dem der Volksstamm der Bayern unterworfen war, beziehen dürften.

Jedes menschliche Einzelindividium erscheint in Beziehung auf seine somatische und psychische Bildung als ein Produkt einerseits der Familie andererseits der ihn bei seiner Geburt empfangenden und durch das Leben geleitenden äusseren Grundlagen der Existenz. Ebenso haben wir zwei Hauptfaktoren für die Bildung der Stammes- und Volksindividualität anzuerkennen. Nach der einen Seite geht der Volksstamm mit seinen körperlichen und geistigen Besonderheiten, wie das Kind aus der Ehe, aus der ethnischen Mischung der Völkerbruchstücke hervor, die in ihm zu einer neuen Einheit verschmolzen sind, und er reift in der historischen Staatszugehörigkeit. Andererseits wird das Stammes-Sonderwesen bedingt durch die geographische Lage des Wohnbezirkes, durch Klima, Reichthum oder Armuth des bebauten Ackers mit der ganzen Fülle der daraus sich ergebenden speciellen, sozialen und historischen Lebensbedingungen.

Die wissenschaftliche Ethnographie steht überhaupt, vor allem aber in der Erforschung dieser zuletztgenannten wichtigen Seite der Frage, noch im Anfangsstadium der Untersuchung. Auch die Ergebnisse unserer kraniologischen Betrachtungen, die wir im I. Abschnitt niedergelegt haben, obwohl mit vollem Bewusstsein dem in's Auge gefassten Ziel zustrebend, sind noch vereinzelt und nicht so scharf umgrenzt, wie wir sie im Interesse der Sache wünschen müssen. Immerhin dürfen wir aber den Versuch als gelungen bezeichnen, zunächst wenigstens einen Theil der somatischen Stammeseigenthümlichkeiten speziell in Beziehung auf die Schädelbildung als abhängig zu erkennen, von den umbildenden äusseren Einflüssen, denen der Volksstamm im Ganzen und in seinen einzelnen Theilen unterliegt.

Aber das bleibt doch auch nach unseren vorausgehenden Erfahrungen zweifellos, dass die Individualität der modernen deutschen Stämme wesentlich bedingt ist durch die ethnische Mischung, aus welcher sie herauskrystallisirten.

Die Historie weist uns direkt auf eine Mischung germanischer Urstämme zur Bildung moderner deutscher Stämme hin. Die Stämme der Sueven, Franken, Bayern erscheinen als germanische Völkerbündnisse, und nur einzelne Bruchstücke germanischer Volksstämme sitzen noch mit dem alten Namen in den heimathlichen Gauen, in denen wir sie im ersten Lichtstrahl der deutschen Geschichte antreffen: Friesen, Hessen und vielleicht ein Theil der Thüringer. Aber auch sie dürfen wir keineswegs im ethnologischen Sinne als reine Urgermanen ansprechen. Die anthropologische Forschung hat es vollkommen ausser Zweifel gesetzt, dass die einwandernden Germanen, deren Völkerzüge gewiss schon von zahlreichen Leibeigenen fremder Nationalität begleitet waren, in dem besetzten Lande Uebervölkerungen antrafen, und sich mit ihnen mischten, welche zum Theil selbst wieder in noch früheren Perioden aus Mischung relativ jüngerer und älterer vorgeschichtlicher Volksbestandtheile sich gebildet hatten. Und dann dringen vom Westen die römisch-gallischen, von Süden die rhäto romanischen Bevölkerungen vor und später kommt von Osten der Ansturm der Slaven, der weithin die deutschen Lande überfluthet.

Ein ackerbauendes Volk, das einen Boden einmal sein eigen genannt hat, kann niemals aus demselben wieder vollkommen verdrängt werden. Die Germanen haben nicht nur die vorgermanischen Urbevölkerungen, sie haben auch Gallo- und Rhätoromanen wie die Slaven in sich aufgenommen und die modernen deutschen Stämme alle, der eine mehr, der andere weniger, sind auch mit ethnisch fremdartigen Elementen gemischt.

Für Bayern sehen wir die Hauptzüge der ethnologischen Mischung seiner Bewohner verhältnissmässig klar.

Eine rhäto-romanische Bevölkerung, selbst schon das ethnologische Produkt einer reichen Mischung verschiedenartiger Völkerbestandtheile, hatte bis zur Völkerwanderung südlich der Donau und nördlich von dieser bis zur Teufelsmauer das Land inne. Bei Aschaffenburg schoben sich die Befestigungen des römischen Grenzwalls und hinter ihm eine gallo-römische Bevölkerung vom Westen her in das bayerische Land ein, und nur in dessen nördlicher und östlicher Hälfte treffen wir in jener Zeit urdeutsche Stämme an.

Als die Germanen der Völkerwanderungszeit die reichen Stätten der römischen Provincialcultur in Bayern verwüsteten, wurde die romanische Landbevölkerung keineswegs vollkommen vertrieben und vernichtet. Noch heute gelingt es durch das Studium der alten Ortsnamen, die ziemlich zahlreichen Sitze nachzuweisen, an denen „Wälsche, Walchen, Wahlen, Wallen" mitten unter den Germanen offenbar noch für längere Zeit sogar ihre Sprache erhalten haben. Die Stämme der Bayern, Schwaben und Ostfranken, welche das bayerische Land besetzten, nahmen die Bruchstücke der vorgermanischen Bewohner in sich auf, deren körperliche Reste Herr Dahlem aus den römischen Nekropolen Regensburgs wieder erhoben hat.

Geschichte, verbunden mit dem Studium der slavischen Ortsnamen lassen uns die Grenzen der weit in die ostfränkischen Länder und in den bayerischen Nordgau eingedrungenen Slaven feststellen und uns auch ausserhalb des alten Slavoniens unter deutscher Bevölkerung die Ansiedelungen slavischer Kolonisten noch erkennen, deren Axt schon zu Karls des Grossen Zeit den ostfränkischen Urwald gerodet, den jungfräulichen Boden beackert und mit Gartenculturen

bedeckt hat. Die einst slavischen Gegenden sind den Germanen zurückgewonnen, die Bevölkerung germanisirt und die verschiedenen Bestandtheile sind äusserlich so vollkommen mit einander verschmolzen, dass schon ein ethnologisch-feingeschultes Auge dazu gehört, um in dem bayerischen Ost-Franken die in den fruchtbaren Thalgefilden in grösserer Reinheit siedelnden Germanen, von den reicher mit slavischem Blute gemischten Bewohnern des Gebirgs und der Hochebene zu unterscheiden.

Eine Hauptaufgabe der historischen Ethnographie Bayern's, deren Vollendung wir als ideales Ziel anstreben, ist es, mit allen Mitteln, die uns die Wissenschaft der modernen Anthropologie darbietet, einerseits die Gesammtheit der heute noch erkennbaren Besonderheiten seiner Stammesindividualitäten festzustellen. Andererseits muss, theils durch anatomische Untersuchung aus den somatischen Resten, die uns aus den verschiedenen vorhistorischen und geschichtlichen Perioden Bayerns von seinen einstigen Bewohnern in alten Grabstätten erhalten blieben, theils durch vergleichend ethnologisches Studium der Nachbarvölker und Stämme, durch analytische Zerlegung der Stammesindividualität in ihre componirenden Bestandtheile, die Geschichte der somatischen Bildung der bayerischen Einzelstämme reconstruirt werden. Dabei werden wir uns neben der zunächst massgebenden und leitenden anatomisch-anthropologischen Untersuchung auch in wesentlicher Weise auf die Ergebnisse der historischen Forschung zu stützen haben. Schon aus den oben gegebenen Darstellungen geht unsere Anschauung hervor, dass anatomische und historische Forschung, letztere mit Einschluss der Archäologie und Linguistik, zur Herstellung einer historischen Ethnographie sich gegenseitig nicht entbehren können.

Wie weit sind wir von unserem Ziele entfernt! Aber rüstig soll der mühevolle Weg in Angriff genommen werden, auch wenn wir uns sagen müssen, dass wir das uns vorschwebende Endziel selbst wohl nicht werden erreichen können, da das Werk die Kräfte eines Einzelnen zu übersteigen scheint.

Doch, unter glückweissagenden Auspicien haben wir unser Unternehmen begonnen. Es ist uns gelungen, für einen der wichtigsten Theile der anatomisch-ethnographischen Forschung für die ethnische Kraniologie aus der Bevölkerung unseres Bayerlandes jenes überraschend reiche Material zur Benützung zu erhalten, das schon den Beobachtungen des ersten Abschnittes dieser Untersuchungen zu Grunde gelegt wurde und seit der Veröffentlichung jener Forschungs-Resultate sich noch so weit vermehrt hat, dass wir nun nicht nur den bayerischen Stamm allein, sondern auch die bayerischen Schwaben und Franken in deu Kreis unserer Betrachtungen einbeziehen können. Es war uns das nur möglich dadurch, dass unser vaterländisches Unternehmen in der Oberpfalz und Schwaben, in Ober- und Unterfranken dieselbe freundliche Unterstützung von Seite der kirchlichen Oberbehörden und der Herren Pfarrvorstände fand, wie zuerst in Oberbayern. Nirgends wurde der mit sorgfältiger Schonung des Pietätsgefühls der Bevölkerung ausgeführten Untersuchung der unter kirchlicher Respicienz stehenden Ossuarien irgend ein Hinderniss in den Weg gelegt, wofür wir hier wiederholt öffentlichen Dank aussprechen.

Wir wenden uns, unserer anfänglichen Absicht entsprechend, zunächst zur Darstellung unserer kraniometrischen Untersuchungen innerhalb des altbayerischen Stammes.

2.
Das Untersuchungsmaterial und seine Verwerthung.

Die Gegensätze in Beziehung auf die wissenschaftliche ethnologische Deutung der kraniometrischen Resultate innerhalb der modernen Bevölkerung Deutschlands sind noch so bedeutend und unvermittelt, dass wir zur grössten Vorsicht gemahnt werden, wenn wir es versuchen, eine Statistik der in Deutschland oder in einem seiner Theile heute vorkommenden Schädelformen aufzustellen.

Es scheint, dass wir trotz der vorliegenden interessanten Vorarbeiten, in der Darstellung der Resultate unserer Untersuchung zunächst noch von einer Klassificirung des Materials nach bestimmteren Schädeltypen werden abzusehen haben. Bei der Aufnahme einer kraniologischen Statistik hat unserer Ansicht nach bei dem gegenwärtigen Stand der einschlagenden Fragen, nur der Massstab, das Messinstrument zu sprechen. Erst dann können wir hoffen, statistische Resultate von bleibendem wissenschaftlichem Werthe zu erhalten, welche eine exacte Vergleichung mit den Resultaten anderer Forscher zulassen, wenn wir zunächst von diesem ganz voraussetzungslosen Standpunkte ausgehen.

Noch immer sind für die moderne deutsche Bevölkerung die ersten kraniometrischen Fragen: über Dolichocephalie und Brachycephalie, Chamaecephalie und Hypsicephalie nicht so weit gelöst, dass wir einen genaueren Ueberblick über die geographische Vertheilung und Verbreitung dieser Haupt-Schädelformen nur für Deutschland besässen.

Die folgenden Mittheilungen sollen für Bayern, zunächst für die altbayerische Bevölkerung, diese Fragen soweit lösen, als das bei dem vorliegenden relativ reichlichen Schädel-Material möglich ist.

Noch nie konnte eine kraniometrische Specialuntersuchung sich auf eine so grosse Anzahl wohlbestimmter Schädel geschlossener Volksstämme stützen wie die unserige. Es war möglich, die eigenen Messungsresultate von mehr als 2000 Schädeln allein aus der modernen bayerischen Bevölkerung unseren Betrachtungen zu Grunde zu legen.

Aber was, auch abgesehen von den grösseren Zahlen unserer Statistik, die im Folgenden mitzutheilenden Resultate wohl vorwurfsfreier erscheinen lässt, als die meisten der aus den bisher vorliegenden Messungen moderner deutscher Schädel gezogenen, ist, dass sich die unseren vorwiegend auf Landbevölkerung beziehen, also auf ein ethnologisch möglichst reines Material, welches bisher in solcher Anzahl noch niemals und nirgends zusammengebracht werden konnte. Die bisher bekannt gemachten Messungen innerhalb des modernen deutschen Volkes bezogen sich vielfach auf Schädel der niedrigsten und verwahrlosesten Classen, welche die Objecte der Forschung für die anatomischen Anstalten liefern, städtischer Bevölkerungen, welche letztere überdiess durch Zuzug und zwar nicht allein aus den nächstbenachbarten deutschen Stämmen, meist in nicht geringem Grade gemischt sind. Wenn es sich darum handelt, die kraniologischen Verhältnisse eines der modernen deutschen Stämme aufzunehmen, so haben wir unser Augenmerk vornehmlich und zuerst auf möglichst ungemischtes, reines Material zu richten, vor allem also zunächst

auf die Landbevölkerung, namentlich aus kleineren vom Verkehr abgelegenen Orten. Erst wenn wir die hier gegebenen Verhältnisse überblicken, werden wir im Stande sein, die Veränderungen zu erkennen und zu würdigen, welche der Stammestypus in den Städten erfahren hat.

Diese Veränderungen in den Städten erklären sich, wie gesagt, wenn wir nicht die „Anatomieschädel", sondern die Gesammtheit der Bevölkerung der Städte in's Auge fassen, wesentlich durch Zuzug. In der modernen Stadtbevölkerung, z. B. München's, mischen sich Vertreter aller bayerischen Regierungsbezirke: Altbayern, Pfälzer, Franken mit der nach und nach verschwindenden altstädtischen Bevölkerung und einer geringeren Anzahl von Angehörigen der verschiedenen deutschen Länder. Auch das Ausland stellt ein gewisses Contingent für München, seit alter Zeit namentlich Italien, wie die italienischen Namen lehren, welche sich in der altangesessenen Münchener Stadtbevölkerung finden. Danach könnte es scheinen, als wären die kraniometrischen Aufnahmen unter der städtischen Bevölkerung gar nicht für unseren Zweck verwendbar. Es wird sich aber im Gegentheil herausstellen, dass wir durch die Untersuchung der Städter gleichsam die Probe auf unser die Landbevölkerungen betreffendes Rechenexempel machen. Die typischen Verhältnisse, welche uns die Schädelgeographie in den verschiedenen bayerischen Landestheilen lehrt, mischen sich in der Stadt und, wie die folgenden Darlegungen ergeben werden, sind wir schon jetzt bis zu einem gewissen Grad im Stande, die einzelnen Mischungsbestandtheile durch Messungen aus der Gesammtmasse mit einer gewissen Sicherheit gleichsam auszusieben. Darin werden wir für München vor allem dadurch unterstützt, dass zur Vergleichung mit der modernen Stadtbevölkerung ein sehr reiches Material von Schädeln aus den beiden den unsrigen vorausgehenden Jahrhunderten uns die Münchener Bevölkerung zu einer Periode untersuchen lässt, in welcher die angegebenen Zumischungen nur in verschwindendem Masse eingetreten waren im Vergleich mit dem gegenwärtigen Zustande.

Wenden wir uns nun zu unserer ersten Aufgabe, zur Darlegung der Längenbreiten-Verhältnisse der Schädel bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Es wurden aus den drei Regierungsbezirken: Oberbayern, Niederbayern und Oberpfalz, deren Grenzen den altbayerischen Stamm in Bayern umfassen,

1000 Schädel der ländlichen Bevölkerung

in Beziehung auf den Längenbreitenindex gemessen. Daran reihen sich noch ausserdem 200 Schädel aus dem tyroler Zweige der altbayerischen Landbevölkerung, sowie circa 600 Schädel aus den städtischen Bevölkerungen von München und Regensburg, welche wir hier zunächst unberücksichtigt lassen.

Wir verkennen nicht, dass die drei genannten Regierungsbezirke an ihren Grenzen z. Thl. auf das Gebiet der Nachbarstämme: Schwaben und „Franken" übergreifen oder wenigstens mehr oder weniger ausgeprägte Mischbevölkerungen enthalten. Wenn wir jetzt zuerst dieses Verhältniss vernachlässigen, so werden wir in der Folge genügend Gelegenheit haben, auf die hieraus sich ergebenden Fragen einzugehen.

Die 1000 Schädel gliedern sich in 10 Gruppen von je 100 aus den meist schon im I. Abschnitt Kapitel I namhaft gemachten grossen Ossuarien:

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel:
1. Altötting	100 Schädel
2. Aufkirchen	100 „
3. Beuerberg	100 „
4. Chammünster	100 „
5. Michelfeld	100 „
6. Prien	100 „
*7. Walleshausen	100 „
Summe	700 Schädel

Diese Schädel sind nach dem Geschlecht zufällig gemischt, wie sie sich in den Beinhäusern fanden. Dazu kommen noch nach der äusseren Untersuchung der Geschlechtsunterschiede am Schädel getrennt:

Ort des Beinhauses: Aufkirchen etc.	Anzahl der Schädel:
8. Männerschädel der altbayerischen Landbevölkerung	100 Schädel
9. Frauenschädel der altbayerischen Landbevölkerung	100 „
Summe	200 Schädel.

Die Mehrzahl, 151, der in diesen beiden letztgenannten Gruppen vereinigten Schädel stammt aus dem reichsten ländlichen Ossuarium Bayerns aus Aufkirchen. Von den übrigen oben genannten Ossuarien hat nur noch Chammünster einen etwas grösseren Beitrag (22) geliefert, Altötting, Prien, Walleshausen fehlen ganz; aus der Sammlung der Münchener Anatomie sind eine Anzahl (9) Mörderschädel eingefügt, welche der altbayerischen Landbevölkerung entstammen; dann von Michelfeld 5, Beuerberg 6, Münsing 2, Berg bei Ambach 2, Baernried 1, Innzell 1, Holzhausen 1: zusammen 49.

Die letzte Gruppe von 100 Schädeln, durch welche, ergänzt durch weitere Messungen aus Aufkirchen, unser statistisches Material aus der Landbevölkerung die angegebene Zahl 1000 erreicht, gibt die Zusammenstellung von Messungsresultaten aus einigen kleineren Ossuarien, die wir wenigstens bei der allgemeinen Zusammenstellung nicht unterdrücken zu dürfen glaubten;

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel:
10. Innzell	44 Schädel
Obergaismering	16 „
Baernried	20 „
Aufkirchen	20 „
	100 Schädel.

Diese letzte der 10 Haupt-Gruppen entfernt sich von dem Principe, welches bei der Zusammenstellung der übrigen das leitende war. Es erschien geboten, um die Vergleichbarkeit der Messungsresultate innerhalb der Gesammt-

* Nr. 7. Walleshausen wurde im I. Abschnitt noch nicht besprochen.

summe der gemessenen Schädel zu sichern, in der untersuchten Bevölkerung möglichst scharf getrennte, für sich bestehende Gruppen und zwar jede der letzteren wieder in so grosser Anzahl zu messen, dass auch diese Einzel-Ergebnisse mit vollem Vertrauen als mittlere angesprochen werden dürften.

Wenigstens für die Berechnung mittlerer Schädelindices erscheint die Zahl hundert, mathematisch gesprochen, schon als eine grosse Zahl. Während auf die mittleren Resultate kleinerer Reihen schon einzelne extreme Masse einen sehr störenden Einfluss ausüben und dadurch das Gesammtergebniss fälschen können, vermögen bei der Anzahl von 100 Längenbreitenindices erst 10 Schädel das berechnete mittlere Längenbreitenverhältniss in seinen ganzen Zahlen bemerkbar zu beeinflussen.

Es wurde daher möglichst daran festgehalten, die Statistik auf in sich geschlossene Reihen von je 100 Schädeln, jede dieser Reihen aus den Angehörigen nur einer Landgemeinde zusammengesetzt, zu basiren.

Um jedem Einwand einer subjectiven Beeinflussung der Resultate vorzubeugen, wurden die vorliegenden Schädel ohne Auswahl der Messung unterzogen, nur deutlich pathologische Formen namentlich mit halbseitig ungleichmässiger Entwickelung oder durch krankhafte Nahtverwachsung erzeugte Thurmköpfe wurden zurückgestellt. Schädel mit Stirnnaht oder basilarer Impression wurden von uns ebensowenig wie von Herrn Virchow in seinem Werke über die Friesen oder von Herrn Welcker u. A von der Statistik ausgeschlossen.

3.
Die Mittelwerthe des Längenbreitenverhältnisses der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.

Zum Zweck der ersten Vergleichung unserer Resultate wenden wir unser Augenmerk zunächst auf die Mittelwerthe der Indices, welche unsere Schädelmessungen innerhalb der altbayerischen Landbevölkerung ergeben haben.

Der *mittlere Längenbreitenindex* aller 1000 gemessenen Schädel beträgt:

83,2.

Die altbayerische Landbevölkerung ist sonach im Mittel entschieden brachycephal.

Dieser Satz gilt wie für die Gesammtheit so auch für alle einzelnen Untersuchungscentren und Hauptgruppen.

Die folgende in aufsteigender Reihe geordnete Zusammenstellung gibt die mittleren Indices der Länge und Breite unserer 10 Schädelgruppen:

Ort des Beinhauses:	Mittlerer Längenbreitenindex:
1. Sammelreihe, verschiedene oberbayerische Ortschaften gemischt	82,23
2. Chammünster	82,35
3. Altötting	82,68
4. Altbayerische Weiber	83,10
5. Aufkirchen	83,18
6. Altbayerische Männer	83,19
7. Beuerberg	83,34
8. Michelfeld	83,45
9. Prien	83,60
10. Walleshausen bei Schwabhausen	85,33
Im Mittel	*83,245*
Minimum	82,23
Maximum	85,33
Differenz zwischen Minimum und Maximum	3,10
Differenz des Minimums von der Mittelzahl	— 1,01
Differenz des Maximums von der Mittelzahl	+ 2,09.

Die Gleichartigkeit der mittleren Resultate der 10 Untersuchungsreihen erscheint schon nach dieser rohen Zusammenstellung als eine sehr grosse.

Sie wird aber noch auffallender, wenn wir einige nothwendige Correcturen in dem Sinn anbringen, dass wir die ethnologisch nicht vollkommen scharf zur Reihe gehörigen Factoren zunächst aus derselben ausschliessen.

Eine gewisse innere Ungleichartigkeit der Gesammtreihe wird schon dadurch bedingt, dass in derselben Aufkirchen mit fast 300 Schädeln auftritt, eine Anzahl, welche die der übrigen Haupt-Ossuarien um das Dreifache übersteigt. Es stammen ja auch die beiden Reihen der altbayerischen Männer- und Weiber-Schädel weit überwiegend aus dem grossen altbayerischen Schädelschatzhause, aus Aufkirchen. Auch zur Ergänzung der Sammelreihe, welche die Einwohnerschaft verschiedener oberbayerischer Ortschaften repräsentirt, steuerte das Beinhaus in Aufkirchen 20 Schädel.

Das mittlere Gesammt-Resultat des Längen-Breiten-Index wird durch das Ausscheiden der Männer- und Frauen-Reihe übrigens nicht verändert. Wir werden erst in der weiteren Folge unserer Untersuchung auf die Geschlechtsunterschiede eingehen, welche die Schädel der bayerischen Land- und Stadtbevölkerung erkennen lassen. Hier machen wir vorläufig darauf aufmerksam, dass in den grossen Untersuchungsreihen, welche uns vorliegen, die mittleren Indexwerthe für Länge und Breite der Schädel zwischen den beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung keine Unterschiede ergeben, obwohl im Einzelnen manche Verschiedenheit sich geltend macht. Der mittlere Index der 100 altbayerischen Männerschädel beträgt 83,19, jener der 100 altbayerischen Weiberschädel 83,10, während der mittlere Index der nach dem Geschlecht zufällig gemischten 100 Schädel aus dem Aufkirchener Beinhause 83,18 beträgt, die Differenzen verschwinden also im Gesammtresultate vollkommen.

Bei Würdigung und Vergleichung der einzelnen Hauptfactoren unserer Statistik muss selbstverständlich auch die Sammelreihe als etwas den übrigen Reihen nicht Homologes ausgeschieden werden. Aber auch gegen einige unserer Haupt-Untersuchungscentren haben wir gewichtige Bedenken zu erheben bezüglich ihrer vollkommenen Zurechnungsfähigkeit zum altbayerischen Volksstamme.

Wenn wir uns die Frage nach den heute bestehenden kraniologischen Verhältnissen in den drei altbayerischen Provinzen Bayerns mit Festhaltung der gegenwärtig geltenden Grenzeintheilungen stellen, so müssen, wie wir es oben gethan haben, Michelfeld bei Auerbach an der Nordwestgrenze der bayerischen Oberpfalz und Walleshausen bei Landsberg am Lech in Oberbayern zur Statistik beigezogen werden, obwohl beide in Beziehung auf die Stammesangehörigkeit ihrer Bewohner sich unter einander und von dem altbayerischen Stamm sehr wesentlich unterscheiden. Michelfeld, auf altslavischem Boden, gehört zur Bamberger Diöcese und seine Bevölkerung schliesst sich an die „oberfränkische" sehr vollkommen an mit Beimischung altbayerischer Elemente. Die Einwohner von Walleshausen bei Schwabhausen sind, trotzdem das Dorf auf der rechten Lechuferseite liegt, historisch und ethnologisch als Schwaben zu bezeichnen. Stammesbewusstsein, Sprache, Sitten, Gebräuche, Tracht, unterscheiden diese ostlechischen Schwaben von den innerhalb desselben Regierungsbezirks angrenzenden Altbayern auf das Entschiedenste. Unterhalb Augsburg griff zeitweise das alte Stammes-Herzogthum Schwaben ziemlich weit östlich über den Lech herüber. Daran mahnt noch, dass das Land bis zur rechten Seite des Würmsees der Augsburger Diöcese zugehört. In der Folge bildete die politische Grenze zwischen Schwaben und Bayern der Lech, welcher noch heute im Wesentlichen den bayerischen Regierungsbezirk Schwaben von Oberbayern scheidet. Im Gegensatz zu den althistorischen und ethnologischen Verhältnissen übergreift jetzt aber Oberbayern an mehreren Stellen: bei Friedberg, Landsberg, Schongau den Lech westlich, wodurch rein-schwäbische Landestheile zu Oberbayern zugeschlagen worden sind. Nur noch bei Füssen wendet sich der Regierungsbezirk Schwaben östlich über den Lech in das altschwäbische Gebiet herüber.

Wenn wir die Stammeszugehörigkeit zum altbayerischen Volksstamme für unsere Statistik fordern, so werden wir sowohl Michelfeld als Walleshausen, das erstere als z. Thl. slavisch-„fränkisch", das zweite

als schwäbisch auszuscheiden haben. In Beziehung auf Walleshausen tritt uns, wie wir in der Folge sehen werden, noch eine andere ethnologische Frage in den Weg.

Nach diesen nothwendigen Correcturen stellt sich unsere Gesammtreihe der mittleren Längenbreitenindices folgendermassen:

Ort des Beinhauses:	Mittlere Längenbreitenindex:
1. Chammünster . .	82,35
2. Altötting	82,68 + 0,33
3. Aufkirchen . . .	83,18 + 0,50
4. Beuerberg	83,34 + 0,16
5. Prien	83,60 + 0,26
Im Mittel:	**83,0**

Die fünf vorstehenden Untersuchungsreihen fassen nur Angehörige des altbayerischen Stammes in sich. Die mittleren Resultate stimmen so auffallend überein, dass dadurch unser im I. Abschnitt dieser Untersuchung mehrfach ausgesprochene Satz von der hohen Gleichartigkeit der Schädelformen in der altbayerischen Landbevölkerung in vollem Masse erwiesen erscheint. Es beträgt die:

Differenz zwischen Minimum und Maximum . .	1,25
Differenz des Minimums von der Mittelzahl .	— 0,68
Differenz des Maximums von der Mittelzahl .	+ 0,57

Der altbayerische Stamm zeigt sonach — nach 800 Messungen davon ca. 300 aus Aufkirchen — einen mittleren Längenbreitenindex der Schädel von 83, er erscheint also übereinstimmend mit dem oben gegebenen Resultate entschieden kurzköpfig.

Unsere Ergebnisse der Schädelmessungen in Michelfeld liefern uns weiter den sehr beachtenswerthen Nachweis, dass eine Zumischung sehr zahlreicher slavisch-„fränkischer“ Elemente, wie sie hier zu dem altbayerischen Stamm an der Grenze gegen Oberfranken in der Oberpfalz eintritt, die mittlere Brachycephalie zwar nicht wesentlich aber nach der + Seite verändert, der mittlere Längenbreitenindex beträgt für Michelfeld 83,45.

Ebenso lehren uns die Messungen in dem Ossuarium in Walleshausen, dass auch die Bevölkerung schwäbischen Stammes an der West-Grenze der eigentlichen Altbayern im Mittel entschieden und zwar in noch höherem Grade als letztere brachycephal ist, den mittleren Längenbreitenindex bestimmten wir für Walleshausen zu 85,33.

Unsere Hauptreihe der fünf dem reinen altbayerischen Stamme zugehörenden Ossuarien auf S. 17 zeigt eine stetige Zunahme des Mittelwerthes der Längenbreitenindices von 82,35 bis 83,60. Die Differenzen halten sich zwar in sehr engen Gränzen, es ergibt sich aber, dass sie keineswegs als etwas Zufälliges betrachtet werden dürfen. Vergleichen wir die Lage der fünf Ortschaften auf einer geographischen Karte von Bayern, so bemerken wir, worauf

wir schon im I. Abschnitt hingewiesen haben, dass ein wesentlicher Unterschied in ihrer geographischen und namentlich Höhenlage sich geltend macht. Chammmünster und Altötting können wir als Orte aus dem altbayerischen Flachland bezeichnen, Aufkirchen und Beuerberg gehören zu dem Vorgebirge der bayerischen Alpen, während Prien schon unter dem Schatten der Hochberge selbst liegt.

Die mittleren Resultate zeigen, dass, wenn auch in geringem Grade doch vollkommen deutlich und entschieden, innerhalb der möglichst ungemischten altbayerischen Landbevölkerung eine Zunahme der Brachycephalie mit der Annäherung an das bayerisch-tyrolische Gebirge eintritt. Es ist das eine Bemerkung, die für uns in der Folge bei der Frage nach der Herkunft der bayerischen Brachycephalie von sehr entscheidender Bedeutung werden wird.

Dass wir aber auch noch andere Einwirkungen bei der Veränderung des Mittelwerths der Brachycephalie der Altbayern auffinden werden, darauf deuten unsere Ergebnisse der Messungen in den Ossuarien von Michelfeld und Walleshausen. Nicht nur im Süden sondern auch im Nordosten und im Westen finden wir Sitze höherer Brachycephalie, deren ethnologische Bedeutung die folgenden Untersuchungen klar zu legen haben.

3.

Die Vertheilung der verschiedenen Längenbreitenindices der Schädel innerhalb der altbayerischen Landbevölkerung.

Der Versuch nach den Mittelwerthen der Indices eine „mittlere Kopfform" grösserer oder kleinerer ethnisch zusammengehöriger Bevölkerungsgruppen aufzustellen, bildete früher fast ausschliesslich und bildet z. Th. noch heute die Methode der kraniologischen Forschung.

Die Unterschiede in dem Längenbreitenverhältnisse der Schädel, auch innerhalb des homogensten statistisch-kraniologischen Materials sind aber meist so grosse und in die Augen fallende, dass die Berechnung von Mittelwerthen sich doch sofort als etwas nicht Unbedenkliches zu erkennen geben muss. Haben wir freilich zur Grundlage für die Berechnung der mittleren Indices ein so homogenes Material und gleichzeitig so grosse Zahlen, wie sie uns für die vorliegende Untersuchung zu Gebote stehen, so wird sich wohl meist wie in unserem Falle ergeben, dass der gefundene mittlere Index auch wirklich am häufigsten unter der Gesammtzahl vorkommt. Doch haben wir stets in den Mittelwerthen Compromissresultate vor uns, welche oft für eine oder mehrere Reihen eine scheinbare Gleichartigkeit oder wenigstens Aehnlichkeit mit anderen oder in sich oft nur durch numerische Unterdrückung Reihe gegenseitige Compensirung der extremen Formen an beiden Enden jeder oder erreichen.

Die Methode der Mittelwerthe erscheint keineswegs geeignet, ein wirklich treues Bild der kraniologischen Verhältnisse eines Volkes oder nur einer kleinen Gemeinschaft innerhalb eines solchen geben zu können. Es gelingt das ebensowenig, als wenn wir die Complexion der Bevölkerung dadurch anschaulich machen wollten, dass wir nach der relativen Anzahl der sie zusammensetzenden blonden oder braunen Individuen eine Mischfarbe herstellen. Gerade die Endglieder der Reihen sind es, welche die einzelnen Rassen, die einzelnen Völker und Stämme der Jetztzeit ebenso mit einander verbinden, wie sie eine Continuität der modernen Bevölkerungen mit ihren geschichtlichen und vorgeschichtlichen Ahnen herstellen. Diese Endglieder der Reihen, die extremen Formen, sind daher von der einschneidendsten Wichtigkeit für die Lösung ethnologischer Fragen, wie im Allgemeinen so auch für die Ethnologie unseres Vaterlandes. Und doch werden gerade sie bei der Methode der Mittelwerthe so gut wie vollkommen beseitigt. Wir sprechen diese Sätze, zu welchen uns tausendfältige Beobachtung geführt hat, mit vollem Bewusstsein ihrer Tragweite aus, und treten damit in Gegensatz zu der Anschauung sehr ausgezeichneter Kraniologen, welche wie Herr Welcker in den extremen Schädel-Formen gleichsam zufällig abgesprengte Glieder aus innerlich gleichartigen Reihen erkennen wollten. Bei den vielfach gemischten modernen Culturvölkern kann keine normale grössere kraniologische Reihe von zu einer Statistik genügender Schädelanzahl innerlich wahrhaft gleichartig sein. Eine innere Gleichartigkeit täuscht uns nur die Methode der Mittelwerthe vor. Einen exacten Einblick in die kranio-

logischen Verhältnisse einer grösseren Untersuchungsgruppe erhalten wir nur dadurch, dass wir die Einzelvorkommnisse selbst in's Auge fassen.

Bei der VIII. Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Konstanz 1877*) habe ich schon in dem eben dargelegten Sinne die für die Statistik der deutschen Schädelformeu zunächst zu beantwortenden Fragen folgendermassen präcisirt:

1. Wie viel dolichocephale, mesocephale und brachycephale Individuen finden sich im deutschen Volke resp. wie viel Schädel treffen auf den Längenbreitenindex von 69, 70, 71 etc. bis 97, und wie stellt sich die Vertheilung dieser „Messungstypen" in den verschiedenen geographisch und ethnologisch begrenzten deutschen Bezirken?

2. Wie viel Chamae-, Ortho- und Hypsicephalen, ebenfalls auf die einzelnen Längenhöhen- und Breitenhöhenindices bezogen, finden sich und wie sind sie vertheilt?

Dieses Postulat für die gesammte Bevölkerung Deutschlands zu erfüllen, bleibt selbstverständlich unausführbar. Doch wird es gelingen, wenn wir erst für die Messung der Schädel am Lebenden eine rasch auszuführende und doch in den Händen jedes einigermassen an exacte Beobachtung Gewöhnten vorwurfsfreie Resultate liefernde Methode besitzen werden, uns diesem eigentlichen Endziele für die Bedürfnisse der deutschen Ethnographie genügend anzunähern.

Für die vorliegende Untersuchung bayerischer Schädel präcisirten wir unsere Aufgabe dahin:

Wie viel Schädel treffen in je einer local gut abgegrenzten, womöglich zu ein und derselben Ortsgemeinde gehörigen Bevölkerungsgruppe Bayerns, aus welcher wenigstens 100 Schädel gemessen wurden, und in der Gesammtheit aller gemessenen Schädel auf die einzelnen vorkommenden Längenbreitenindices?

In derselben Weise werden wir dann die Frage nach dem Vorkommen und der Vertheilung der Längenhöhen- resp. Breitenhöhen-Indices zu stellen haben.

Das Resultat dieser einfachen und wie uns scheint von wissenschaftlicher Seite unanfechtbaren Methode der Darstellung wird beweisen, dass wir damit auch eine Grundlage für eine mögliche Klassificirung des Schädelmaterials nach den in der letzten Zeit so vielfach besprochenen für die Schweiz und Deutschland aufgestellten verschiedenen Schädel-Typen gewinnen können.

Wenn wir nach den eben dargelegten Gesichtspunkten die 1000 aus der Landbevölkerung der altbayerischen Kreise gemessenen Schädel durchmustern, so tritt auf den ersten Blick hervor, dass das Bild der grössten Gleichartigkeit der knöchernen Kopfbildung unter dem altbayerischen Stamm, welches uns die Mittelwerthe der Längenbreitenindices darstellten, sich aus einer im Einzelnen doch ziemlich mannigfaltigen Gliederung zusammensetzt. Ich habe auf dieses letztere Verhalten schon entschieden bei Betrachtung der

*) Bericht der VIII. allg. Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft zu Constanz 1877 Joh. Ranke: Kraniologische Mittheilungen über die Landbevölkerung Altbayerns. Corresp.-Blatt No. 9—11 1877 S. 144 ff.

bis damals von mir gewonnenen Gesammtresultate bei der oben erwähnten allgemeinen Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Constanz 1877 und dann, gestützt auf reicheres Untersuchungsmaterial, wieder, und im Einzelnen noch energischer diese inneren Differenzen betonend, in Kiel 1878 hingewiesen, am letzteren Ort in einem Vortrag: Beiträge zur Kraniologie der Bayern und ihrer Nachbarstämme.*)

Unter den von mir gemessenen 1000 Schädeln aus der Landbevölkerung der altbayerischen Kreise schwankt der Längenbreitenindex zwischen weitentlegenen Extremen, von:

70,3 bis **97,6**,

also von entschiedener Dolichocephalie bis zu dem höchsten Grad der bisher gemessenen normalen Brachycephalie.

Aber keineswegs erscheint innerhalb dieser weiten Grenzen die Vertheilung der Längenbreitenindices unserer Schädel als eine zufällige. Wir erkennen deutlich, dass ihr Gesammttypus einer hohen Kurzköpfigkeit zuneigt. Unter den gemessenen 1000 Schädeln befinden sich 8 Dolichocephale mit einem Längenbreitenindex, der unter 75,0 zurückbleibt. Die Zahl der Mesocephalen, mit einem Index von 75,0—79,9 beträgt 163 pro mille, und es zeigen innerhalb dieser Gruppe die gegen die Brachycephalie tendirenden und hart an der Grenze der Brachycephalie stehenden Formen ein entschiedenes Uebergewicht. Die Mehrzahl der 1000 Schädel, nemlich 829 erweisen sich als brachycephal mit einem Index zwischen 80,0 und 97,6. Unter den Brachycephalen hat die überwiegende Mehrzahl, nemlich 528, einen Längenbreiten-Index zwischen 80,0 und 84,9; bei 268 Schädel beträgt der Index zwischen 85,0 und 89,9; ein Index von und über 90,0 — 97,6 wurde im Ganzen 33 mal beobachtet.

Die extremsten Formen der Kurzköpfigkeit von dem Index 90,0 an, sind unter der Bevölkerung der drei altbayerischen Kreise übrigens noch mehr als viermal häufiger als die ausgesprochene Dolichocephalie.

So entschieden brachycephal sich auch unser Landvolk nach diesen Ergebnissen in der überwiegenden Mehrzahl erweist, so fehlen doch, wie wir sehen, auch unter ihm dolichocephale und mesocephale Schädelformen keineswegs. Fassen wir beide letztgenannten im Gegensatz gegen die brachycephalen als dolichoide Schädelformen zusammen, so stehen den 829 brachycephalen 171 dolichoide Schädel gegenüber. Die drei altbayerischen Kreise haben eine Gesammtbevölkerung von nahezu zwei Millionen. Lassen wir unsere Messungen zunächst auch für die Städtebevölkerung gelten, unter der sich das Verhältniss für die Dolichoiden, wie wir finden werden, theilweise noch wesentlich günstiger gestaltet, so berechnen wir für die moderne Bevölkerung Altbayerns 342000 Menschen mit dolichoider Schädelform, darunter 16000 wahre Dolichocephale.

*) Bericht der IX. allg. Vers. der deutschen anthropologischen Gesellschaft zu Kiel 1878. Joh. Ranke. Corresp. Blatt No. 9—11 1878 S. 123 ff. Dort wurde auch meine Methode der Darstellung der Messungsresultate in Curvenform demonstrirt und für das Archiv dem Berichte die betreffende Curventafel beigegeben.

Immerhin ganz respectable Zahlen. In runder Summe treffen unter den nach dem Geschlecht zufällig gemischten Schädeln aus den Ossuarien der modernen Landbevölkerung der altbayerischen Kreise:

1 (0,96) Dolichocephale und
20 (19,66) Mesocephale auf je
100 Brachycephale aller Grade.

Wie bei unserer Reihe innerhalb der Grenzen der Mesocephalie eine entschiedene Hinneigung zur Brachycephalie sich zu erkennen gibt, so bemerken wir auch in der brachycephalen Gruppe der Schädel eine Tendenz ausgesprochen nach den höheren Formen der Kurzköpfigkeit. Um die hier obwaltenden Verhältnisse zu veranschaulichen, ordnen wir unsere tausend Bayernschädel nach dem Längenbreitenindex, indem wir zu jeder Zahl, welche den Index angibt, die Anzahl der Schädel setzen, an welchen derselbe gemessen wurde. Hiebei vernachlässigen wir die Decimalstellen der Indices und rechnen z. B. zum Index 80 alle jene Schädel, welche einen Index von 80,0—80,9 besitzen, ebenso bei allen übrigen Indices. Wir erhalten dadurch folgende Gruppirung der Schädel:

I. 8 Dolichocephale. Index 70,3—74,9.

Längenbreitenindex	*70:*	*71:*	*72:*	*73:*	*74:*
Anzahl der Schädel unter 1000 . .	1	1	2	2	2

II. 163 Mesocephale. Index 75,0—79,9.

Längenbreitenindex	*75:*	*76:*	*77:*	*78:*	*79:*
Anzahl der Schädel unter 1000 . .	5	13	25	53	67

III. 829 Brachycephale. Index 80,0—97,6.

a. 528 Index 80,0—84,9.

Längenbreitenindex	*80:*	*81:*	*82:*	*83:*	*84:*
Anzahl der Schädel unter 1000 . .	83	114	100	124	106

b. 269 Index 85,0—89,9.

Längenbreitenindex	*85:*	*86:*	*87:*	*88:*	*89:*
Anzahl der Schädel unter 1000 . .	71	94	55	29	20

c. 32 Index 90,0—97,6.

Längenbreitenindex	*90:*	*91:*	*92:*	*93:*	*94:*	*95:*	*97:*
Anzahl der Schädel unter 1000 . .	12	8	7	1	3	1	1

Die relative Anzahl der Schädel steigt innerhalb der Grenzen der Mittel- und Kurzköpfigkeit bis zum Index 83 entschieden und sehr regelmässig an, nur der Index 82 bleibt etwas zurück. Es spricht für die immerhin hohe Gleichförmigkeit der beobachteten Verhältnisse der Schädelbildung, dass, wie schon erwähnt, unser eben gefundener mittlerer Längenbreitenindex 83 auch wirklich am häufigsten nämlich 124mal unter 1000 vorkommt. Vom Index 84—86 sinkt die Anzahl der Schädel langsam, auf Index 86 trifft sogar noch ein bemerkenswerthes Wiederansteigen der Ziffer, dann folgt ein rascheres Fallen von 87—90, doch haben immerhin noch 20 Schädel einen Längenbreiten-Index zwischen 91 und 97.

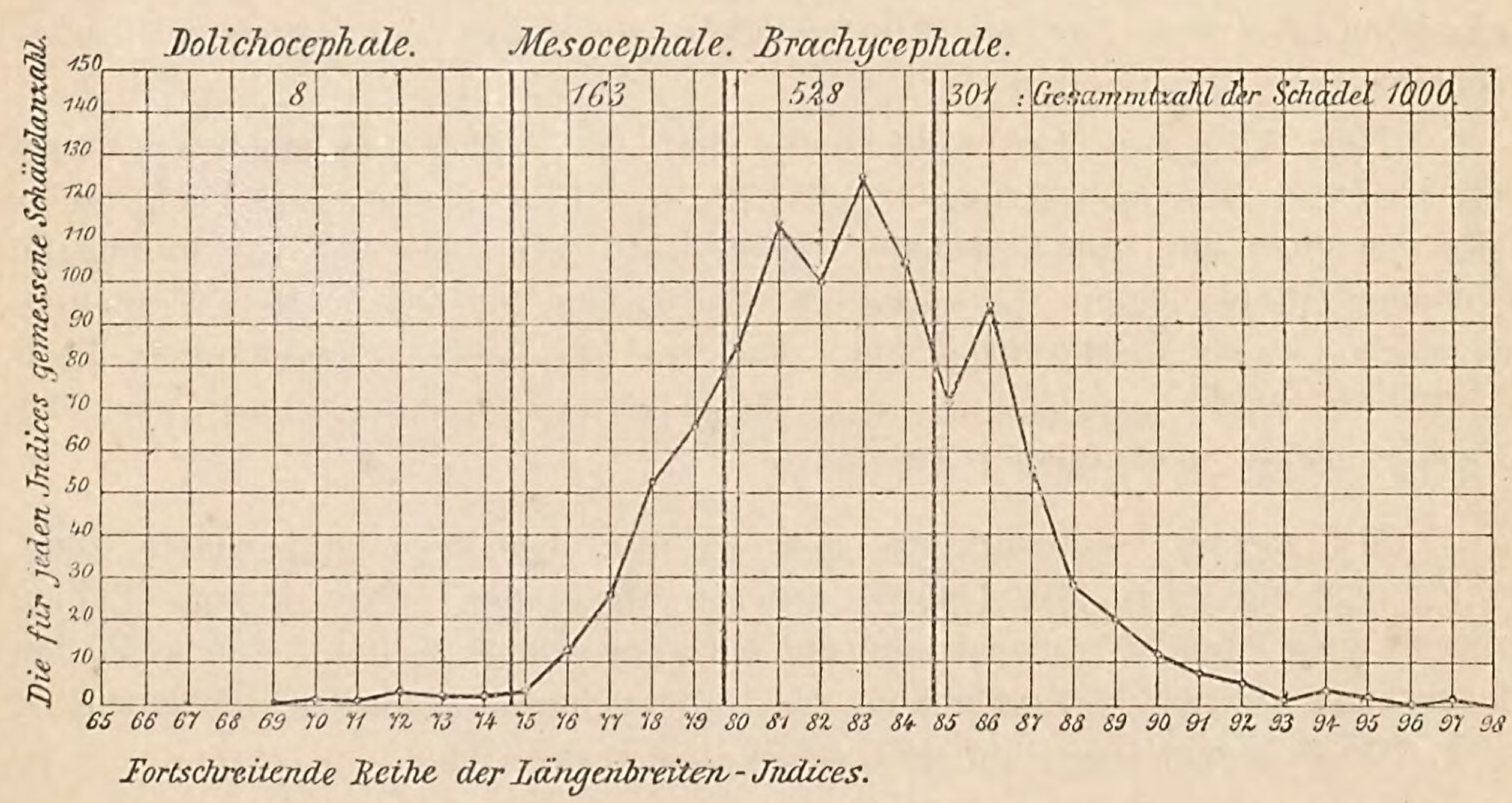
Im Allgemeinen bemerken wir in der vorstehend mitgetheilten Gesammt-Reihe der Längenbreitenindices, obwohl der Gesammt-Mittelwerth 83

nur mit 12% in ihr vertreten ist, von beiden Seiten her, von den relativ schmäleren und von den breiteren Schädelformen, eine unverkennbare Richtung und Beziehung auf diesen mittleren Index. Ohne Sprünge sehen wir die Anzahl der für einen bestimmten Längenbreitenindex gemessenen Schädel bis zum Index 83 fast stetig wachsen, von 83 an dann wieder in ganz analoger Weise abnehmen, wie gesagt, ist unter den schmäleren Formen nur der Index 84 mit einer etwas kleineren Ziffer vertreten, als seiner Stellung in der Reihe entsprechen würde; und umgekehrt hebt sich auf der Seite der extremen Brachycephalie der Index 86 etwas mehr vor seinen Nachbarn zur Rechten und Linken heraus.

Wir überschauen die eben besprochenen Verhältnisse, diese Tendenz der gesammten Reihe nach dem Index 83, mit einem Blick, wenn wir uns das Resultat in Form einer Kurve aufzeichnen. Als Abscisse wählen wir die in fortschreitender Linie aufgetragenen Längenbreitenindices von 70—97, und bestimmen die Höhe der Ordinaten durch die Anzahl der auf jeden Index treffenden Schädel, indem wir dieselbe über jeden einzelnen Index verzeichnen. Auch hiebei vergleichen wir nur die ganzen Indexzahlen, und wählen als Einheit für die Bestimmung der Ordinatenhöhe die Anzahl von 10 Schädeln.

Haupt-Kurve.

Vertheilung der einzelnen Längenbreitenindices unter 1000 Schädeln der ländlichen Bevölkerung aus den altbayerischen Regierungsbezirken Bayerns.



Um die in Deutschland gebräuchliche Eintheilung der Schädel in Dolichocephale, Mesocephale und Brachycephale in der Kurve zum Ausdruck zu bringen, sind dickere Trennungsstriche durch die betreffenden Abscissenpunkte geführt. Der Trennungsstrich zwischen dem Index 74 und 75 scheidet nach der deutschen Terminologie die Dolichocephalen links von den Mesocephalen rechts; durch einen Trennungsstrich zwischen dem Index 79 und 80 ist die Grenze zwischen Mesocephalie links und Brachycephalie rechts angedeutet. Schliesslich wurden noch die Formen der extremen Braphycephalie mit einem Index von 85,0 bis 97,6 durch eine Scheidelinie zwischen dem Index 84 und 85 von der Brachycephalie niedrigeren Grades abgetrennt.

Die beträchtliche Grösse der für die relative Länge der Ordinaten als Einheit gewählten Anzahl von 10 Schädeln bringt es mit sich, dass namentlich die Dolichocephalie in unserer Kurve ihrer relativ geringen Anzahl wegen mehr verschwindet als der ethnologischen Bedeutung dieser Schädelform entsprechen würde. Dieser kleine Uebelstand wird aber dadurch reichlich ausgeglichen, dass wir bei dem gewählten 10fach verkleinerten Masstab unsere Gesammtkurve von 1000 Schädeln auch in der Höhe ihrer Ordinaten mit den unten mitgetheilten entsprechenden Kurven der einzelnen Untersuchungscentren von je 100 Schädeln, bei denen wir als Einheit je einen Schädel annehmen, direct vergleichen können.

Unsere Gesammt Kurve zeigt ihr Hauptmaximum, zu welchem sie von beiden Seiten her tendirt, über dem Längenbreitenindex von 83 d. h. unserer oben angegebenen Mittelzahl der altbayerischen Brachycephalie; diesem Maximum sehr nah stehen die Ordinaten der Indices 81, 82 und 84. Innerhalb der Breite der Schwankung dieser drei Index haben wir also wohl in der Folge den Haupttypus der Brachycephalie der modernen altbayerischen Bevölkerung zu suchen. Sehr bemerkbar tritt aber in der Breite und Höhe der Kurve nach der Seite der extremen Kurzköpfigkeit eine unverkennbare Hinneigung unserer Landbevölkerung nach einer zweiten Hauptschädelform und zwar nach einer extremen Brachycephalie hervor: über dem Index 86 zeigt unsere Kurve noch ein sehr entschiedenes, relativ hoch ansteigendes Maximum. Die überbrachycephalen Schädelformen vom Index 85 an behaupten also eine gewisse Selbständigkeit gegenüber der mittleren Brachycephalie.

Herr Virchow hat wohl zuerst mit voller Entschiedenheit von zwei verschiedenen Bildungsrichtungen innerhalb der Mesocephalie gesprochen, einerseits von einer zur Dolichocephalie, andererseits von einer zur Brachycephalie neigenden Mesocephalie. In unserer Kurve spricht sich das letztere Verhalten, ich möchte sagen, handgreiflich aus. Der der Mesocephalie angehörende Theil der Kurve zeigt unverkennbar eine Tendenz, eine Richtung nach dem der Brachycephalie zugehörenden Abschnitte.

Mit unserer Gesammtkurve geht es uns aber doch im gewissen Sinne analog wie mit den Mittelzahlen unserer Messungen. Die grossen Zahlen wirken auch hier erdrückend auf die Einzelverschiedenheiten, welche in den sie zusammensetzenden Ergebnissen der Untersuchung der Beobachtungsgruppen zu je 100 Schädeln immerhin noch erkennbar hervortreten.

Um zunächst im Allgemeinen die innere Gliederung unseres Gesammtresultates zur Anschauung zu bringen, ordnen wir die Messungsergebnisse unserer 10 Hauptreihen unter einander in derselben Weise, wie wir das oben für die Gesammtanzahl aller 1000 Messungen gethan haben, indem wir zu jedem einzelnen Längenbreitenindex für jede der einzelnen Hauptreihen die Anzahl der auf ihn treffenden Schädel setzen. Die trennenden Indices für Dolichocephalie, Mesocephalie und Brachycephalie sind in der Tabelle aus der fortschreitenden Reihe der Indices durch fettgedruckte Ziffern herausgehoben. Die Ordnung der 10 Hauptreihen unter einander ist dieselbe wie auf Seite 12, wie diese von dem niedrigsten zum höchsten mittleren Index fortschreiten.

Haupt-Tabelle der Längenbreitenindices

von 10mal 100 Schädel der Landbevölkerung der altbayerischen Kreise Bayerns.

	Dolichocephale:					Mesocephale:											Brachycephale:												
Längenbreitenindices:	*70*:	*71*:	*72*:	*73*:	*74*:	**75**:	*76*:	*77*:	*78*:	*79*:	**80**:	*81*:	*82*:	*83*:	*84*:	**85**:	*86*:	*87*:	*88*:	*89*:	*90*:	*91*:	*92*:	*93*:	*94*:	*95*:	*96*:	*97*:	
Sammelreihe:	.	.	.	.	.	.	3	4	10	9	11	14	10	9	10	8	5	4	1	1	0	0	0	0	1	.	.	.	= 100
Chammmünster:	.	1	0	0	0	0	1	5	6	9	11	19	10	9	6	8	8	4	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	= 100
Altötting:	.	.	.	1	0	0	1	3	8	7	10	12	5	18	16	4	6	4	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	= 100
Weiberreihe:	.	.	.	.	.	.	2	1	4	8	7	16	12	14	9	8	12	3	2	1	0	0	0	0	1	.	.	.	= 100
Aufkirchen:	.	.	1	1	0	2	2	2	5	3	7	15	11	6	14	9	10	4	2	1	2	2	0	0	0	1	.	.	= 100
Männerreihe:	1	0	1	0	1	0	0	1	3	7	10	8	11	10	12	9	11	9	1	2	1	2	.	.	.	.	.	.	= 100
Beuerberg:	.	.	.	.	.	.	.	2	5	10	8	13	9	15	10	7	9	3	3	4	0	0	0	0	1	0	0	1	= 100
Michelfeld:	.	.	.	.	1	0	2	3	3	4	11	9	11	16	7	8	9	7	4	1	2	1	1	.	.	.	.	.	= 100
Prien:	.	.	.	.	.	3	1	4	4	7	3	6	13	13	9	7	12	8	4	2	2	0	2	.	.	.	.	.	= 100
Walleshausen:	.	.	.	.	.	.	1	0	5	3	5	2	8	14	13	3	12	9	9	4	4	3	4	1	.	.	.	.	= 100
Summe:	*1*	*1*	*2*	*2*	*2*	*5*	*13*	*25*	*53*	*67*	*83*	*114*	*100*	*124*	*106*	*71*	*94*	*55*	*29*	*20*	*12*	*8*	*7*	*1*	*3*	*1*	*0*	*1*	*=1000*

Summe der Dolichocephalen (Längenbreitenindex 70,3—74,9)	8	171 Dolichoide	
„ „ Mesocephalen („ „ 75,0—79,9)	163		
„ „ Brachycephalen („ „ 80,0—84,9)	528	829 Brachycephale	
„ „ „ („ „ 85,0—89,9)	268		
„ „ „ („ „ 90,0—97,6)	33		
Gesammt-Summe: („ „ *70,3—97,6*)	*1000.*		

Auf Seite 120 ff. wurden die Gründe hervorgehoben, welche uns veranlassen, bei der näheren Vergleichung der Messungsresultate der einzelnen Untersuchungsgruppen zu je 100 Schädeln zunächst von einer Anzahl der letzteren abzusehen. Auch hier schliessen wir, um möglichst gleichartige nur auf die ungemischte altbayerische Landbevölkerung sich beziehende Verhältnisse unter einander zu vergleichen, ausser der Sammelreihe und den beiden nach dem Geschlecht getrennten Schädelgruppen auch das schwäbische Walleshausen und das mit fränkisch-slavischen Elementen stark versetzte Michelfeld aus unseren Betrachtungen aus. Es bleiben uns dann wieder die fünf rein-altbayerischen Ossuarien von Chammünster, Altötting, Aufkirchen, Beuerberg, Prien.

Bei der Vergleichung ihrer mittleren Indices (S. 124) sind wir auf die beachtenswerthe Thatsache gestossen, dass die Grösse des mittleren Längenbreitenindex wächst mit der Annäherung des die Schädel liefernden Ortes an das bayerisch-tyrolische Hochgebirge, also im Allgemeinen auch mit der zunehmenden geographischen Höhenlage. Die beiden Flachlandorte Chammünster und Altötting ergaben die niedrigsten mittleren Längenbreitenindices, letzteres einen höheren als ersteres, entsprechend seiner grösseren Annäherung an das bayerische Hochgebirge. Bei den beiden Vorgebirgsorten Aufkirchen und Beuerberg finden wir den mittleren Index nicht nur grösser als bei den Flachlandorten, sondern ebenfalls mit der gegen das Gebirge ansteigenden Höhenlage zunehmend; Prien, welches direct unter den Hochbergen liegt, zeigt den grössten mittleren Längenbreitenindex, welchen wir unter der ungemischten altbayerischen Landbevölkerung antrafen. Die altbayerischen Gebirgsbewohner erscheinen also im Mittel etwas mehr kurzköpfig als die Bewohner des Alpenvorlandes und diese wieder mehr als die des altbayerischen Flachlandes.

Wirklich anschaulich werden uns aber die hier obwaltenden Verhältnisse erst dann, wenn wir nicht die Mittelzahlen, sondern das Vorkommen der einzelnen Längenbreitenindices selbst in jeder unserer Beobachtungsgruppen in's Auge fassen. Die Haupttabelle auf S. 132 gibt uns die Möglichkeit, die Häufigkeit der Formen der höchsten Kurzköpfigkeit vom Index 86,8 an, auf deren selbständiges gleichsam typisches Auftreten in der Gesammtreihe wir mehrfach hingewiesen haben, sowie die Anzahl der in jedem Ossuarium gemessenen dolichocephalen und mesocephalen Schädelformen, die wir wieder als dolichoide zusammenfassen können, zu vergleichen.

Fragen wir zuerst, wie viele Schädel mit einem Längenbreiten-Index von 86 und mehr, also nach unserer schon oben gebrauchten Bezeichnung, wie viele Hyperbrachycephale in den einzelnen rein altbayerischen Messungscentren gefunden wurden, so erhalten wir folgende Reihe:

Ort des Beinhauses:	**Anzahl der Schädel:** (mit einem Längenbreitenindex über 85,9)
Chammünster	15
Altötting	15
Aufkirchen	22
Beuerberg	21
Prien	30

Nahezu der dritte Theil aller der aus der Gebirgsbevölkerung zu Prien gemessenen Schädel ist hyperbrachycephal; in den beiden vom Hochgebirge ab-

gelegenen Flachlandorten Chammünster und Altötting kommen die extremen Formen der Kurzköpfigkeit gerade nur halbmal so häufig vor wie in Prien, und die Bewohner der Vorberge in Aufkirchen und Beuerberg ordnen sich zwischen diese beide Extreme den Ergebnissen unserer Mittelwerthen entsprechend regelmässig ein. Es geht daraus hervor, dass direct am Fusse des bayerisch-tyrolischen Gebirgs eine weit häufiger überbrachycephale Bevölkerung sitzt als im eigentlichen Flachland und dass schon die Bewohner der Vorberge die Formen der höchsten Kurzköpfigkeit in wesentlich grösserer relativer Anzahl zeigen als die ländliche Bevölkerung der altbayerischen Ebene.

Wir werden durch diese Beobachtungen zu der, schon im Abschnitt I. aus physiologischen Gründen der Schädelbildung erschlossenen und entschieden betonten, Anschauung gedrängt, dass das bayerisch-tyrolische Hochgebirge wie in physiologischer so auch in ethnologischer Beziehung einen eigentlichen Kern der altbayerischen Brachycephalie birgt. Wir werden dadurch neuerdings mit Lebhaftigkeit darauf hingewiesen, unsere Untersuchungen zur Erklärung der bisher gewonnenen Resultate über die jetzige Südgrenze des Königreichs Bayern in das grossentheils ebenfalls vom altbayerischen Stamm besiedelte Alpengebiet Tyrol's auszudehnen.

In Beziehung auf das Auftreten überbrachycephaler Schädelformen unter dem altbayerischen Landvolke konnten wir eine deutliche Gesetzmässigkeit constatiren. Es ist nicht zufällig, wie viele extreme Formen der Brachycephalie sich an einem bestimmten Orte Altbayerns den an Zahl überwiegenden mittleren Formen der Kurzköpfigkeit zumischen, wir erkennen schon einen Theil der hiebei wirksam werdenden Bedingungen und es wird uns gelingen, in der Folge noch tiefere Einblicke in das Wesen dieser Gesetzmässigkeit zu gewinnen.

Auch für die Zumischung der zur Dolichocephalie und Mesocephalie neigenden zu den brachycephalen Schädelformen weisen unsere innerhalb der ungemischten altbayerischen Landbevölkerung gewonnenen Resultate ebenfalls schon darauf hin, dass hiebei nicht Zufall sondern ganz bestimmte gesetzmässige Verhältnisse bedingend sind.

Wahre dolichocephale Schädelformen mit einem Index unter 75,0 fanden wir nur in den altbayerischen Flachlandorten und unter den Vorgebirgsorten in Aufkirchen, aus Beuerberg und Prien fehlen dagegen Dolichocephale in unserer Statistik gänzlich. Die normale Dolichocephalie scheint sonach gegen das bayerische Hochgebirge abzunehmen resp. zu verschwinden.

Auch die dolichoiden Schädelformen, wahre dolichocephale und mesocephale zusammengenommen, sind im altbayerischen Flachland häufiger als in der Vorgebirgs- und Gebirgsbevölkerung Altbayerns.

Wir bekommen bei der Zusammenstellung der dolichocephalen Schädel folgende Reihe:

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel (mit einem Längenbreitenindex unter 75):
Chammünster	1
Altötting	1
Aufkirchen	2
Beuerberg	0
Prien	0

Die Vertheilung der mesocephalen und dolichocephalen Schädelformen ergibt die nachstehende Zusammenstellung:

Ort des Beinhauses:	**Anzahl der Schädel** (mit einem Längenbreitenindex unter 80,0):	
Chammünster	22	21%
Altötting	20	
Aufkirchen	16	17%
Beuerberg	17	
Prien	19	

Die Flachlandorte haben danach 21% die Vorgebirgs- und Gebirgsorte dagegen im Mittel nur 17% nicht-brachycephale Schädel. Rechnen wir den Grenz-Index 80 noch zu den nicht-brachycephalen Formen hinzu, so zeigt sich die Reihe der nicht-brachycephalen und zur Mesocephalie neigenden Schädel sehr gleichmässig; es folgen sich dann in der bisher eingehaltenen Ordnung die Zahlen:

33; 30; 23; 25; 20.

Die Zahl der zur Dolichocephalie und Mesocephalie neigenden Schädelformen wird mit der zunehmenden Entfernung vom bayerischen Hochgebirge nach Norden zu eine grössere; das Verhältniss ist also das Widerspiel von dem für die Brachycephalie constatirten. Wenn uns das letztere veranlasste, mit grosser Sicherheit einen Herd der extremen Brachycephalie in den bayerisch-tyrolischen Alpen zu vermuthen, so werden wir nach den eben mitgetheilten Resultaten für die Dolichocephalie und Mesocephalie irgendwo nördlich von den altbayerischen Grenzen ein Verbreitungscentrum annehmen müssen.

Unsere Reihen ergeben eine Mischung der altbayerischen Landbevölkerung aus Dolichocephalen, Mesocephalen und Brachycephalen letztere bis zu den höchsten bis jetzt beobachteten Formen der normalen Rundköpfigkeit.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Verschiedenheit in den Formen, abgesehen von den verschiedenen im I. Abschnitt besprochenen physiologischen Ursachen der Schädelbildung ihre Entstehung wesentlich ethnischen Mischungen auf bayerischem Boden verdankt. Unsere Beobachtungen scheinen uns bisher auf uralte aber auch noch heute wirksame Ausstrahlungsgebiete, Verbreitungscentren für die beiden extremen Schädelformen hinzuweisen, von denen wir zunächst zwei in ihrer Wirkungsrichtung mit einiger Sicherheit fixiren konnten. W i r s e h e n d i e e x t r e m e B r a c h y c e p h a l i e s i c h i m b r e i t e n S t r o m e v o n d e m b a y e r i s c h - t y r o l i s c h e n H o c h g e b i r g e a u s i n d a s F l a c h l a n d e r g i e s s e n, a l s o i m A l l g e m e i n e n e i n e V e r b r e i t u n g s r i c h t u n g v o n S ü d e n n a c h N o r d e n e i n h a l t e n, d a g e g e n s c h e i n t d i e A u s s t r a h l u n g s r i c h t u n g d e r d o l i c h o - u n d m e s o c e p h a l e n S c h ä d e l f o r m e n u m g e k e h r t v o n N o r d e n n a c h S ü d e n z u v e r l a u f e n, ohne dass die bisher dargelegten Ergebnisse schon mit aller Sicherheit erkennen liessen, wo wir im Norden des bayerischen Landes oder jenseits seiner heutigen Grenzen die Quellen dieser zweiten Strömung anzusetzen haben.

Aber wenn es uns auch gelingen wird, die beiden hier vermuthungsweise aufgestellten Verbreitungscentren der zwei kraniologischen Hauptformen

für die altbayerische Landbevölkerung wissenschaftlich festzustellen, so dürfen wir doch nicht vergessen, dass jetzt wie in alter Zeit noch von anderen Seiten her sich zum Theil analoge zum Theil aber auch andere Einflüsse für die Bildung des modernen bayerischen Stammes geltend machen und gemacht haben. Dadurch wird das Bild der heutigen kraniologischen Verhältnisse Altbayerns wesentlich verwickelter, als es nach den bisher dargelegten Erfahrungen erscheint.

Einen vollkommen genauen Einblick in die zwischen unseren einzelnen Untersuchungsgruppen bestehenden kraniologischen Differenzen werden wir erst bekommen, wenn wir für jede derselben in analoger Weise die Kurve der Verbreitung der einzelnen Längenbreitenindices gezeichnet haben, wie wir eine solche für die Gesammtzahl der Messungen aller 1000 bisher besprochenen Schädel ausführten. Die Vergleichung dieser unten folgenden Kurven wird uns namentlich beweisen, dass nicht nur in den extremen Schädelformen, sondern auch innerhalb der Hauptmasse der Schädel also innerhalb der „mittleren" Brachycephalie Unterschiede auftreten, deren ethnische Bedeutung wir nicht verkennen können. Sie werden uns auch hier eine viel feinere Gliederung der kraniologischen Verhältnisse in Altbayern aufdecken, als das bei der relativ hohen Gleichartigkeit unserer Gesammtergebnisse vermuthet werden könnte.

Ehe wir an diese Aufgabe herantreten, wollen wir jedoch unsere Blicke über die gegenwärtigen Grenzen Altbayerns hinaus auf seine Nachbarbevölkerungen werfen, welche theils, wie im grössten Theile Tyrols gleichen Stammes mit den Altbayern sind, theils anderen deutschen Stämmen zum Theil mit Slaven gemischt zugehören.

Meine eigenen bisherigen Untersuchungen über die heutigen kraniologischen Verhältnisse der Nachbarstämme der Bayern bezogen sich, ausser auf die tyrolisch-altbayerische Bevölkerung, auf den (bayerisch-)fränkischen und (bayerisch-)schwäbischen Stamm, sowie auf die Bewohner der altslavischen Gebiete Bayern's, in welchen sich 4 Franken und zwar Ost- und Westfranken, Bayern und Slaven mischen. Ausserdem stehen uns die Resultate zahlreicher z. Thl. neuer Untersuchungen über die „prähistorische" Bevölkerung Altbayerns zur Vergleichung mit den modernen Verhältnissen zu Gebote.

4.

Das bayerisch-tyroler Hochgebirge als ein Ausstrahlungscentrum der altbayerischen Brachycephalie.

Wir haben im I. Abschnitte dieser kraniologischen Untersuchungen den exacten Nachweis zu erbringen versucht, dass das Hochgebirge als solches als ein physiologisches Centrum der Brachycephalie angesprochen werden müsse. Es gelang zu zeigen, dass sich unter der Gebirgsbevölkerung in viel höherem Grade und häufiger, als bei den Bewohnern des Flachlandes somatische Bedingungen geltend machen, die zu einer relativen Verbreiterung des Schädels führen. Umgekehrt fanden wir bei der Flachlandsbevölkerung physiologische Momente zur relativen Verlängerung des Schädels zahlreicher und in stärkerer Wirkung.

Diese Beobachtungen zeigten *zum ersten Mal*, dass der oft behauptete Einfluss der Lebensbedingungen, denen ein Volk dauernd ausgesetzt ist, auf dessen Schädelbildung mehr als eine blosse Vermuthung sei. Wir erlangten dadurch das Recht, mit Anspruch auf wissenschaftliche Exactheit die Behauptung aussprechen zu können, dass die Schädelbildung eines Volkes nicht allein durch die Abstammung, sondern wesentlich auch durch die äusseren Bedingungen des Wohnortes bestimmt werde. Und zwar bezieht sich diese Beeinflussung der Schädelbildung nicht nur auf Länge und Breite, sondern auch wesentlich auf die Höhe des Schädels und wir verweisen in letzterer Beziehung auf unsere im Abschnitt I. gegebenen Darstellungen der physiologischen Bedingung der Flachlegung des Hinterhauptsgewölbes sowie auf die Vererbung der flachen Form des Stirnnahtschädels ohne Persistenz dieser fötalen Naht.

Wir erklärten dort die in einem geographisch einheitlichen Bezirke vorkommenden Schädelformen bedingt nicht allein durch Völker- und Stammesmischung, sondern wesentlich auch durch die somatisch-umbildenden Einflüsse der geographischen Localität.

Aber das ist gewiss, dass die fortgesetzte stille Arbeit der Lebensbedingungen zur Hervorbringung fixirter Rassenmerkmale am Schädel grössere Zeiträume als Jahre und Jahrhunderte, in der Folge der Generationen unter den gleichen Lebensbedingungen durchlebt, voraussetzen.

In Altbayern und dem bayerisch-tyroler Alpengebiete sitzt die germanische Bevölkerung kaum viel länger als ein Jahrtausend, doch wohl nicht lange genug, um die Verschiedenheiten der ethnischen Bildungen unter dem nivellirenden Einfluss der äusseren Grundbedingungen der Existenz vollkommen verschwinden zu lassen. Wir dürfen uns daher für berechtigt halten, ein Schwergewicht bei Erklärung des wechselnden Vorkommens der verschiedenen Schädelformen auf die ethnische Mischung der Bevölkerung zu legen, da wir bis jetzt noch nicht im Stand sind, den von uns erkannten Einfluss der physiologischen Umbildungsbedingungen der Schädel quantitativ zu bestimmen und exact in Rechnung zu ziehen. Das steht aber fest, dass die geographische Beeinflussung der Körperbildung sich in den somatischen Besonderheiten der

Reste der „Urbevölkerung“ einer Gegend weit entschiedener ausprägen wird als bei den eingewanderten Ansiedlern, die erst relativ kürzere Zeit dem modificirenden Einfluss des geographischen Locals unterliegen.

Mit diesen eben dargelegten Beschränkungen werden wir in der Folge von Resultaten ethnischer Mischungen der Bevölkerung sprechen.

Wenn es richtig ist, dass wir in dem bayerisch-tyrolischen Hochgebirge nicht nur ein physiologisches, sondern auch ein ethnisches Ausstrahlungscentrum der Brachycephalie für den altbayerischen Stamm anzusetzen haben, so muss die gesetzmässige numerische Zunahme der extremen Formen der Brachycephalie, welche wir vom Flachland zum Fusse der Alpen in dem heutigen Altbayern constatiren konnten, unter der dem altbayerischen Stamm zugehörenden Hochgebirgsbevölkerung Tyrols ihr Maximum erreichen.

Von diesem Gesichtspunkte geleitet dehnten wir unsere kraniologischen Untersuchungen des altbayerischen Stammes auch auf die nächst-stammverwandte Bevölkerung Tyrols aus.

Im Abschnitt I (Schluss) wurde schon im Allgemeinen entwickelt, von wie grosser Bedeutung das Studium der physischen Anthropologie Tyrols (ebenso wie das der Schweiz) für die Ethnographie Deutschlands und besonders der jetzt am südlichsten wohnenden deutschen Stämme: Alemannen, Schwaben und Bayern sein werde.

Während in dem Alpenvorlande Bayerns die Erinnerung an die Urbewohner, in deren Sitze die deutschen Eroberer einst eindrangen, verwischt, der Klang ihrer Sprache, abgesehen von wenigen Fluss- und Bergnamen, vollkommen verklungen ist, und nur noch die alten Strassenzüge und gebrochenen Befestigungen, die Ausgrabungen in den einstigen politisch-militärischen Centren von dem alten Glanze der rhäto-romanischen Cultur-Periode Bayerns erzählen, ist in Tyrol die historische Continuität durch die Völkerwanderung in weit geringerem Masse gestört worden. Der Grund hiefür liegt gewiss vor Allem in den geographischen Verhältnissen des Gebirgslandes.

Ueber das beackerte Flachland konnte sich der Strom der Eroberer ungehindert ergiessen; die bebauten Ländereien, deren einst gewaltige Ausdehnung die jetzt brachliegenden von „Hochäckern“ durchfurchten Flächen Altbayerns veranschaulichen, wurden in Besitz genommen, die alten Eigenthümer und Bebauer, so weit sie nicht erschlagen oder geflohen waren, zunächst als Unfreie in die Familien und Gemeinden aufgenommen und ihre Germanisirung dadurch so rasch vollzogen, dass schon im achten Jahrhundert unserer Zeitrechnung nicht einmal mehr ein romanischer Name unter den Unfreien auf ihre Abstammung deutet.*)

Am Fuss der Hochberge und im hügeligen Alpenvorlande, wo Weidewirthschaft an Stelle des Ackerbaus tritt, gestalteten sich die Verhältnisse schon etwas anders. Die Ansitze rücken weiter auseinander, die Besiedelung ist eine weniger dichte und so konnte es kommen, dass sich hier theilweise noch für

*) Heinrich Ranke: Ueber oberbayerische Plattengräber. Beiträge zur Anthropologie Bayerns. Bd. I S. 119 ff.

längere Zeit hindurch jene undeutsche, dichtere romanische Bevölkerung: Walen, Walchen oder Wälsche halten konnte, deren Sitze uns noch heute die mit Wallen und Walchen zusammengesetzten Ortsnamen erkennen lassen. In Bayern finden sich diese Siedlungen der Wälschen diesseits der Donau und zwar vorwiegend in einer ziemlich schmalen dem Gebirge direct nördlich vorgelagerten Zone, die sich dann nordöstlich an der Salzach aufwärts wendet und die Umgebung von Vilshofen, Deggendorf und Passau einschliesst. Weniger scharf abgegrenzt lassen sich auch, der Donau näher angeschlossen, mehrere kleinere Gruppen von Sitzen wälscher Bevölkerung constatiren, während sie im übrigen Lande sich nur vereinzelt überall nur in vom Verkehr abgelegenen Gegenden erhalten haben.

Als der bayerische Stamm seine jetzigen Wohnsitze einnahm, hat er sofort auch von dem unteren breiten Thallauf des Inn, der von Bayern aus durch zwei grosse römische Strassenzüge zugänglich war, bis Innsbruck Besitz ergriffen und, ebenfalls den von den römischen Legionen gebahnten Wegen, Innaufwärts über Finstermünz in das Etschthal und über den Brenner dem Eisak abwärts folgend, sich des Etsch- und Eisakthales und des Thalkessels, welchen Eisak, Etsch und Talfer bei Ponte Drusi-Bozen bilden, bemächtigt. Zwischen Bozen und Trient lief zeitweise schon Anfangs des 8. Jahrhunderts (718 oder 719), wie wir z. B. aus der Reise des hl. Corbinian nach Bayern ersehen, die Grenze zwischen den Bayern und Longobarden (Buchner, Documente I. S. 166. 305).

Die Untersuchungen L. Steub's über die zahlreichen und sehr regelmässig vertheilten rhäto-romanischen Ortsbezeichnungen, die sich in Tyrol erhalten haben, geben nähere Aufschlüsse. Die bayerische Einwanderung hat sich zunächst in die fruchtbaren weiten Thäler Tyrols ergossen und diese und deren zu Getreide- und Weinbau geeigneten niedrigen Gehänge in Besitz genommen. Die rhäto-romanische Bevölkerung wurde weder vernichtet noch wie im Flachland in die Gemeinden und Familien als Unfreie direct aufgenommen; sie wurden theils in die weniger zugänglichen und unwirthlichen Seitenthäler, wo sich bekanntlich romanische Dialekte noch bis heute erhalten haben, zum Theil auf die Höhe der Berge gedrängt.

Ist diese Darstellung in den allgemeinsten Zügen richtig, so haben wir in dem breiten unteren Thallauf des Inns bis Innsbruck und wohl auch noch in den weinumrankten Thalkesseln bei Brixen und Bozen in kraniologischer Beziehung Verhältnisse zu erwarten, welche von denen im bayerischen Inngebiete bobachteten sich wenig unterscheiden. Je weiter wir dagegen die Berge und Seitenthäler des vom bayerischen Stamm besiedelten Theils von Tyrol in die Höhe steigen, desto reiner sollte sich die alte nur zum Theil jetzt germanisirte Urbevölkerung auch in den kraniologischen Verhältnissen zu erkennen geben.

Wir erwarten also nach den historisch linguistischen Untersuchungen in Tyrol einen auch kraniologisch ausgesprochenen Unterschied zwischen den Bewohnern der fruchtbaren weiten Thäler, des „Landes“ wie der Tyroler sagt, und den Bewohnern des Hochgebirgs, obwohl beide jetzt der Mehrzahl nach den gleichen tyrolisch-bayerischen Dialekt reden.

Zwei geschlossene Untersuchungsreihen, jede 100 Schädel umfassend, die eine an der Thalbevölkerung in der Umgegend von Innsbruck, die andere an der deutsch-sprechenden Gebirgsbevölkerung in

dem 2856 Pariser Fuss hoch gelegenen Dorfe Unterinn auf dem Ritten bei Bozen, beide also im Wohngebiete des bayerisch-tyrolischen Stammes, haben unsere Voraussetzungen im vollen Masse bestätigt.

Die Untersuchung der Innthalbevölkerung bezieht sich, wie die der Bewohner des Dorfes Unterinn, lediglich auf tyroler Landvolk, die Reihen sind also unseren fünf altbayerischen Hauptgruppen analog und direct mit diesen vergleichbar.

Ich verdanke dem eifrigen Mitglied unserer anthropologischen Gesellschaft Herrn Professor Dr. Wieser in Innsbruck den Nachweis dieser Ossuarien, die kraniometrische Aufnahme des in ihnen enthaltenen Materials geschah mit seiner ebenso liebenswürdigen wie aufopferungsvollen Unterstützung, wofür ich hier öffentlich Dank aussprechen möchte.

Die 100 der ländlichen Innthalbevölkerung angehörigen Schädel, welche gemessen werden konnten, stammen zwar nicht aus einer einzigen Landgemeinde. Die Ossuarien, welche zu dieser Gesammtreihe beisteuerten, liegen aber sämmtlich Inn-abwärts in nächster Nähe von Innsbruck, theils auf dem rechten, theils auf dem linken Innufer, so dass wir gewiss nicht mit Unrecht eine genügende Gleichartigkeit des kraniologischen Materials voraussetzen dürfen. Die Orte, aus deren Kirchhöfen die 100 Schädel dieser Reihe stammen, sind: Arzl (11 Schädel), Rum (27 Schädel), Heilig Kreuz (6 Schädel), Ampass (56 Schädel).

Die Messungen ergeben, dass, unserer Voraussetzung entsprechend, die Landbevölkerung des tyrolisch-bayerischen Innthales und seiner niedrigen Gehänge um Innsbruck in Beziehung auf das Längenbreitenverhältniss der Schädel ausserordentlich nah und mit der ländlichen Bevölkerung des jetzt noch bayerischen Inngebietes bei Altötting übereinstimmt.

Diese Uebereinstimmung ergibt sich, wie wir unten sehen werden, mit voller Entschiedenheit aus der Vergleichung der Vertheilung der einzelnen Längenbreitenindices in beiden Schädelgruppen, und dementsprechend finden wir auch die mittleren Längenbreitenindices beider sehr nahe übereinstimmend. Der Längenbreitenindex der Schädel aus dem bayerischen Innthal bei Altötting beträgt (S. 122) *82,7*, jener aus dem tyrolischen Innthal bei Innsbruck: *83,2*, ist also nur wenig höher.

Dagegen lässt die tyrolisch-bayerische Hochgebirgsbevölkerung in Unterinn auf dem Ritten bei Bozen eine sehr hohe Kurzköpfigkeit erkennen. Sie schliesst sich in dieser Beziehung auf das Innigste der bayerischen Gebirgsbevölkerung in Prien an, doch zeigt sie das dort schon deutlich hervortretende Vorherrschen extremer Formen der Brachycephalie in noch gesteigertem Grade.

Die Uebereinstimmung, welche unsere Statistik der Längenbreitenindices der Schädel für die bayerische und tyroler Innthalbevölkerung (bei Altötting und Innsbruck) zeigt, beweist, dass sich hier wie da ziemlich die gleichen ethnischen Mischungsverhältnisse des bayerischen Stammes mit der rhäto-romanischen Urbevölkerung geltend machten. Dagegen sehen wir in dem Gebirgsdorfe Unterinn die Brachycephalie in ihren äussersten Formen soweit überwiegen, dass wir kaum daran zweifeln können, hier vorwiegend auf ein ethnologisch differentes Element und zwar auf den somatischen Einfluss der rhäto-romanischen Urbevölkerung, die einst auch Alt-Bayern, wie jetzt noch die

Hochthäler und Berge Tyrols, besetzt hielt, gestossen zu sein. Unter den 100 Schädeln aus Unterinn zeigten 52 einen Längenbreitenindex von 85 und darüber. Nicht-brachycephale Schädelformen finden sich dagegen unter ihnen nur zu 10%.

Diesem Verhältnisse entspricht es, dass der mittlere Längenbreitenindex der Schädel der tyroler Gebirgsbevölkerung in Unterinn auf dem Ritten 85 (84,95) beträgt, während der mittlere Index für Prien, bisher unsere höchste Zahl, nur 83,6 erreichte.

In der folgenden Uebersichtstabelle stellen wir zunächst die Resultate der vier Hauptvergleichsgruppen der bayerischen und tyroler Schädel zusammen.

Tabelle.

Index Länge : Breite	Inn-Thalbevölkerung in Bayern: (Altötting)		Inn-Thalbevölkerung in Tyrol: (Innsbruck)		Gebirgsbevölkerung in Bayern: (Prien)		Gebirgsbevölkerung in Tyrol: (Unterinn)	
73	1		—		—		—	
74	—		—		—		—	
75	—		1		3		—	
76	1	**20**	3	**23**	1	**19**	2	**10**
77	3		6		4		1	
78	8		7		4		4	
79	7		6		7		3	
80	10		10		3		6	
81	12		8		6		1	
82	5	**61**	10	**54**	13	**44**	7	**38**
83	18		10		13		13	
84	16		16		9		11	
85	4		7		7		13	
86	6		4		12		13	
87	4		6		8		6	
88	2		3		4		4	
89	3	**19**	1	**23**	2	**37**	4	**52**
90	—		—		2		10	
91	—		1		—		2	
92	—		—		2		—	
93	—		1		—		—	

Die vorstehende tabellarische Vergleichung beweist uns mit aller Entschiedenheit, dass wir die gesuchte Quelle der extremen Brachycephalie Altbayerns, die wir im bayerisch-tyrolischen Hochgebirge aus physiologischen und ethnologischen Gründen, sowie nach den Ergebnissen unserer altbayerischen Schädelstatistik zu suchen berechtigt waren, dort auch wirklich aufgefunden haben.

Ehe wir aber die Verhältnisse im Einzelnen verfolgen, haben wir vorher noch unser Augenmerk nach den nördlichen Grenzstämmen der Bayern zu richten, um unter ihnen vielleicht das zweite Ausstrahlungscentrum extremer

Schädelformen für Bayern und zwar das der Dolichocephalen und Mesocephalen aufzufinden. —

Zum Schlusse dieser Betrachtungen zur Kraniologie Tyrols haben wir noch darauf hinzuweisen, dass die kraniologischen Untersuchungen, welche die Herren Rabl-Rückhard und Tappeiner neuerdings an der Bevölkerung des tyrolischen oberen Inngebiets anstellten, soweit die vorläufigen Mittheilungen derselben schon ein definitives Urtheil erlauben, mit unseren Ergebnissen in schönster Weise harmoniren*). Aus den Schädelmessungen der genannten Forscher scheint hervorzugehen, dass sich das von uns für die bayerisch-tyrolische Bevölkerung festgestellte Verhältniss wiederholt einerseits für die dem alemannisch-tyrolischen Mischstamm zuzurechnenden Bewohner des oberen Innthals und seiner wie das Oetzthal weit geöffneten fruchtbaren Seitenthäler, andererseits für die an dieses Gebiet anzuschliessende Gebirgsbevölkerung mit stärkerer rhäto-romanischer Beimischung.

Aus Herrn Tappeiner's Messungen ergibt sich (Rabl-Rückhard l. c. S. 18): „dass ein (relativ J. R.) zahlreiches mesocephales Element am nördlichen Ausgang des Oetzthals vorhanden ist, welches je weiter man in die Höhe steigt, immer mehr zurücktritt und im Schnalser-Thal auf einen äusserst geringen Procentsatz herabsinkt.“

Herr Tappeiner hat im Oetzthal im ganzen 88 Schädel gemessen und zwar 43 Beinhausschädel und 45 von Lebenden (l. c. S. 18), letztere zeigten sich alle brachycephal. Unter den 88 Messungen ergaben 14 einen Längenbreitenindex unter 80,0, also ein mesocephales (einer ein dolichocephales) Mass. Wenn wir die Oetzthaler Bevölkerung im Ganzen zu einer Messungsgruppe zusammenfassen, so besitzt sie nach diesen Messungen weniger als 16 Mesocephale (darunter ein Dolichocephale). Die Zahl der Mesocephalen wäre danach im Oetzthal nicht unwesentlich geringer als im Innthal bei Innsbruck, wo sie nach meinen Beobachtungen 23 erreicht.

Wir werfen bei dieser Vergleichung aber verschiedene Dinge zusammen. Nicht das ganze Oetzthal dürfen wir seiner Fruchtbarkeit und Offenheit wegen dem Innthal zurechnen. Diese Verhältnisse ändern sich von Lengenfeld an und schon die Bevölkerung von Sölden, noch entschiedener aber die von den noch weiter thalaufwärts gelegenen Orten, in welchen Herr Tappeiner Schädel gemessen, gehören wie die Ortschaften des Schnalserthals der eigentlichen Hochgebirgsbevölkerung an. Unter ihr haben wir einen höheren Procentsatz der überbrachycephalen tyroler Urbevölkerung zu erwarten, was Herrn Tappeiner's Messungen für das Schnalser-Thal in der vollkommensten Weise bestätigten. Im oberen Oetz-Thale mögen die uralten Verbindungswege nach Südtyrol die ethnographischen Verhältnisse etwas verschoben haben.

Im Schnalser-Thal fand Herr Tappeiner, soweit seine der Zahl nach noch beschränkten Messungen sich mit meinen statistischen Resultaten ver-

*) Zeitschrift für Ethnologie 1878. — Correspondenzblatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft, IX. Jahrgang 1880 Nr. 2, 3 S. 16—19.

gleichen lassen, die Mesocephalie noch seltener als ich für Unterinn angegeben habe, im Uebrigen scheinen die kraniologischen Verhältnisse beider Localitäten sehr ähnlich. Ich vermuthe, dass auch das offene Oetzthal und das Innthal bei Innsbruck noch nähere Analogien aufweisen werden, als die vorläufigen Mittheilungen bis jetzt erkennen lassen. Bekanntlich zeigen ja die Resultate unserer altbayerischen Schädelstatistik viele Aehnlichkeit mit den Ergebnissen den berühmten Untersuchungen des Herrn A. Ecker über die Schädel des alemannischen Volksstammes im badischen Oberland (cf. München in naturwissenschaftlicher und medicinischer Beziehung. S. 210 ff. Kraniologische Mittheilungen über die Landbewohner Oberbayerns von J. Ranke).

Es wird sich leicht genügendes Schädelmaterial in dem alemannischen Theil Tyrols finden lassen, um diese bis jetzt noch offenen Fragen endgültig zur Lösung zu bringen.

5.
Das westliche Maingebiet als ein Ausstrahlungscentrum der Dolicho- und Mesocephalie für die bayerische Bevölkerung.

Unsere 5 altbayerischen Haupt-Untersuchungscentren brachten uns zu der Ueberzeugung, dass das fortschreitende Seltnerwerden der Dolichocephalie und Mesocephalie und die gesetzmässige Zunahme der Brachycephalie, die wir in der Richtung von Norden nach Süden vom Donau-Flachland gegen das bayerisch-tyrolische Hochgebirge zu und in diesem selbst constatiren konnten, nicht nur auf ein Ausstrahlungscentrum der Brachycephalie im Hochgebirge, sondern in entgegengesetzter Richtung auch auf ein Ausstrahlungscentrum der Dolichocephalie und Mesocephalie in einem im Allgemeinen nördlich von den altbayerischen Grenzen gelegenen Punkte zu beziehen sein müsse.

Für die Brachycephalie ist uns der Beweis dieser Aufstellung durch die Untersuchung der kraniologischen Verhältnisse der tyroler Landbevölkerung in vollkommen unanfechtbarer Weise gelungen. Damit hat aber gleichzeitig auch die andere Seite dieses Problems der Bildung der modernen altbayerischen Stammesindividualität eine hellere Beleuchtung erlangt.

Die 5 ächt-altbayerischen Ossuarien hatten die Abnahme der Dolichocephalie von Norden nach Süden zwar unverkennbar, aber immerhin numerisch nicht so auffallend gezeigt, wie die Zunahme der extremen Formen der Brachycephalie. In der tyroler Hochgebirgsbevölkerung sehen wir nun aber die relative Anzahl der nicht-brachycephalen Schädel so entschieden vermindert, dass ein Zweifel über den regelmässigen Verlauf eines vom nördlichen Flachland nach Süden in das Gebirge gerichteten, sich in das Gebiet der extremen Brachycephalie vorschiebenden Stromes dolicho- und mesocephaler Schädelformen für Altbayern nicht mehr bestehen kann.

Aber wo sollen wir die Quelle dieses letzteren Stromes suchen?

Unsere bisherigen Beobachtungen umgrenzen das Gebiet, auf welches wir in dieser Beziehung unsere Augen zu richten haben, schon einigermassen.

Mit der Untersuchung der kraniologischen Verhältnisse der Michelfelder Bevölkerung an dem jetzigen Nordrande der bayerischen oberen Pfalz haben wir nach Nordosten schon über die Grenzen hinübergegriffen, in welchen in relativer Reinheit der altbayerische Volksstamm siedelt. Die alte Verbindung des „Nordgaues“ mit Bayern hat zwar auf die Bevölkerung auch in diesen Grenzgebieten und nordöstlich noch über sie hinaus einen bavarisirenden Einfluss ausgeübt, aber ganz unverkennbar mischen sich in relativ mächtiger Anzahl zu den bayerischen Bestandtheilen slavisch-fränkische aus dem angrenzenden bayerisch-oberfränkischen Hochlande hinzu, wodurch das Gesammtbild wesentlich verändert und in kraniologischer Beziehung ein neuer Typus gebildet erscheint.

Aber dieser neue Typus ist nicht dolichoid, sondern auf das Entschiedenste brachycephal.

Der Einfluss, den die slavisch-fränkische Bevölkerung im Nordosten der bayerischen Oberpfalz auf die Verbreitung der verschiedenen Schädelformen in Altbayern ausübt, ist jenem also gerade entgegengesetzt, den wir nach unseren

bisherigen Ergebnissen im Norden unseres Hauptuntersuchungsgebiets zu suchen uns genöthigt sahen.

Das nächste Ausstrahlungscentrum der Dolichocephalie und Mesocephalie können wir danach also nur im Nordwesten des altbayerischen Landes vermuthen, wohin sich, wie uns die Geschichte und Linguistik lehrt, slavische Einflüsse in geringerem Grade geltend gemacht haben, früher überwunden wurden und theilweise so gut wie ganz fehlen.

Aus der ländlichen Bevölkerung der reichen Thalniederungen am Fusse des Steigerwaldes, aus der Krypta einer alten Kirche in dem Marktflecken Kloster Ebrach (857 Einwohner) konnte ich, durch Vermittelung Seiner Excellenz des Herrn Grafen Gg. von Werthern, kgl. preussischem Gesandten zu München, und durch die höchst dankenswerthe Unterstüzung der Herren: Eduard Dresch, kgl. Strafanstaltsdirektor, und Wundarzt Kress in Ebrach 100 Schädel untersuchen, eine Sammlung, welche für unsere Zwecke nicht instructiver gewünscht werden könnte.

Die Mehrzahl der Schädel stammt aus dem Ende des vorigen und dem ersten Anfang dieses Jahrhunderts, vielleicht geht, wie in unseren anderen Ossuarien, ein Theil auch noch etwas weiter in der Zeit zurück.*)

Schon die erste Durchmusterung dieses kraniologischen Schatzes zeigt, dass hier zu annähernd gleichen Theilen Dolichocephale, Mesocephale und mittlere Brachycephale gemischt sind, auch die extremen Formen der Brachycephalie die wir in den altbayerischen und tyrolischen Beinhäusern gefunden haben, fehlen nicht ganz. Man könnte kein anschaulicheres Bild des Erfolgs einer ethnischen Mischung langköpfiger und kurzköpfiger Stämme sich erdenken, als es uns hier die Wirklichkeit für die westfränkische Bevölkerung Bayerns darbietet.

Indem wir ein näheres Eingehen auf die Frage nach den etwaigen Unterschieden der slavischen und altbayerischen Brachycephalie auf eine spätere Stelle unserer Betrachtungen verschieben, richten wir zunächst unser Augenmerk wie bisher nur auf die directen Messungsergebnisse.

Die Mittelzahl der Längenbreitenindices, welche wir aus den Messungen der Längen und Breiten der 100 Schädel aus Ebrach berechnen, beträgt:

78,9.

Danach würden die Ebracher Schädel im Mittel noch als mesocephal zu bezeichnen sein und zwar mit einer Neigung zur Brachycephalie, unsere Mittelzahl steht der Brachycephalie näher als der Dolichocephalie.

Wie vollkommen ungenügend für Beurtheilung der realen kraniologischen Verhältnisse einer Bevölkerung diese Mittelwerthe unter Umständen sein können, lässt sich aber wohl kaum irgendwo besser als an dieser Schädelgruppe nachweisen, welche in weit höherem Grade als unsere bisher betrachteten Reihen, denen eine hohe innere Gleichartigkeit nicht abgesprochen werden konnte,

*) Kloster Ebrach ist eine ehemalige Cisterzienserabtei, 1126 gestiftet. Seit der im Anfang des Jahrhunderts erfolgten Säkularisation des Klosters sind keine Schädel mehr in die Krypta gebracht worden.

sich aus differenten und extremen Formen in reicher Mischung zusammengesetzt zeigt.

Die Längenbreitenindices der Ebracher Schädel schwanken zwischen **68,8** bis **88,7**, von der ausgesprochensten Dolichocephalie bis zu extremeren Formen der Brachycephalie, dabei findet sich der berechnete mittlere Index von 78 nur bei **5** Schädeln unter 100 wirklich vor. Wenn irgendwo, so ist also hier die Vergleichung der einzelnen Indices in der Reihe selbst und mit denen der anderen Reihen geboten.

Nach den drei Hauptformen vertheilen sich die Schädel aus Ebrach folgendermassen:

Dolichocephale	(Längenbreitenindex 68,8—74,9) . .	*25*	**53%**
Mesocephale	(„ „ 75,0—79,9) . .	*28*	
Brachycephale	(„ „ 80,0—84,9) . .	*36*	**47%**
„	(„ „ 85,0—88,6) . .	*11*	
„	(„ „ 90,0—) . .	*0*	

Ueber die Hälfte, 53%, der Schädel ist nicht-brachycephal, weniger als die Hälfte, 47%, brachycephal, die extremsten Formen der Brachycephalie von Index 89 an fehlen gänzlich.

Stellen wir die Haupt-Ergebnisse der Messungen an allen 1000 Schädeln aus den drei altbayerischen Kreisen: Oberbayern, Niederbayern und Oberpfalz mit diesen an den Schädeln aus dem westlichen Maingebiet (Ebrach) gewonnenen zusammen, so bekommen wir die auffallendsten Differenzen. Es treffen

in Altbayern im Mittel:		im westlichen Franken (Ebrach):		
1 (*0,96*)	**21**	*53* (*53,19*)	**112**	Dolichocephale und
20 (*19,66*)		*59* (*59,59*)		Mesocephale auf je
100		*100*		Brachycephale aller Grade.

Vergleichen wir unsere beiden extremsten Reihen: Ebrach und Unterinn, so sind natürlich die Unterschiede noch beträchtlicher; in Unterinn treffen auf je 100 Brachycephale aller Grade: *0* Dolichocephale und *11* (11,11) Mesocephale.

Im Einzelnen vertheilen sich die Längenbreitenindices der 100 Schädel aus Ebrach folgendermassen:

I. 25 Dolichocephale. Index 68,8—74,9.

Längenbreitenindex . . .	*68*:	*69*:	*70*:	*71*:	*72*:	*73*:	*74*:
Anzahl der Schädel unter 100 .	1	2	2	6	4	4	6

II. 28 Mesocephale. Index 75,0—79,9.

Längenbreitenindex	*75*:	*76*:	*77*:	*78*:	*79*:
Anzahl der Schädel unter 100 . . .	7	4	6	5	6

III. 47 Brachycephale. Index 80,0—88,7.

a) 36 mit Index 80,0—84,9.

Längenbreitenindex	*80*:	*81*:	*82*:	*83*:	*84*:
Anzahl der Schädel unter 100 . . .	4	8	13	5	6

b) 11 mit Index 85 —88,7.

Längenbreitenindex	*85*:	*86*:	*87*:	*88*:
Anzahl der Schädel unter 100 . . .	1	3	5	2

Aschaffenburg's Stadtbevölkerung. — Aus dem westlichen Theile des bayerischen Frankens steht uns bis jetzt kein weiteres, der ländlichen Bevölkerung entstammendes kraniologisches Material zur Verfügung, als das eben von Kloster Ebrach beschriebene.

Da ist es nun sehr werthvoll, dass wir aus dem eigentlichen Westfranken, aus der Stadt Aschaffenburg, eine grössere Anzahl von Schädeln untersuchen konnten, welche dem Ossuarium der dortigen Hauptkirche entnommen wurden. Wenn sich auch die Bewohner der Städte in somatischer Beziehung im Allgemeinen und speciell in kraniometrischer Hinsicht von der ländlichen umwohnenden Bevölkerung bis zu einem gewissen Grade unterscheiden, so spricht sich doch der Haupttypus der letzteren auch in ihren städtischen Centren noch entschieden aus. Mit einigem Rückhalt dürfen wir also immerhin die fränkische Stadtbevölkerung Aschaffenburg's mit der ländlichen Bevölkerung Ebrach's vergleichen.

Unsere Untersuchung konnte sich in Aschaffenburg leider nur auf 59 Schädel erstrecken. Wir werden das Resultat dieser Untersuchungen noch näher bei Besprechung der kraniologischen Verhältnisse der bayerischen Städtebevölkerungen zu würdigen haben. Hier beschränken wir uns auf die Mittheilung einiger Hauptresultate.

Unter den gemessenen 59 Schädeln waren:

26 = *44*% nicht brachycephal = dolichoid,
darunter 7 = *12*% wahre dolichocephale.
und 19 = *32*% mesocephale.
Andererseits waren unter den gemessenen 59 Schädeln:
33 = *56*% brachycephale,
darunter 9 = *15*% hyperbrachycephale (mit Index über 85,9)
und 24 = *41*% brachycephale mittleren Grades.
Der mittlere Index aller 59 Schädel beträgt 81,1.

Obwohl wir die Berechnung einer kleineren Zahl untersuchter Schädel auf unsere Vergleichszahl 100 nach den in der Einleitung zu dieser Untersuchung gegebenen Darstellungen im Allgemeinen keineswegs für zulässig halten, so zeigen uns die vorstehenden Zahlen doch wenigstens so viel, dass annähernd die Hälfte (44%) aller untersuchten Schädel nach der deutschen Terminologie nicht zur Brachycephalie gerechnet werden darf. In dieser Hinsicht stimmt das Resultat der Untersuchung in Aschaffenburg und Ebrach genügend überein. Hier wie dort fanden wir eine beträchtlichere Anzahl von wahren Dolichocephalen, welche der altbayerischen Bevölkerung so gut wie ganz mangeln.

Auffallend und von den Verhältnissen in Ebrach entschieden abweichend ist dagegen in Aschaffenburg das Auftreten einer grösseren Anzahl von hyperbrachycephalen Schädelformen, welche einen Längenbreitenindex über 85,9 besitzen.

In die Mischung der Aschaffenburger Bevölkerung treten nach diesen Ergebnissen noch extremer differente Formen der Schädelbildung ein, als in Ebrach.

Wir wollen schon an dieser Stelle darauf hinweisen, dass sich dadurch in einem gewissen Sinne die Aschaffenburger Stadtbevölkerung der Bevölkerung des bayerischen Gebirgsvorlandes annähert. Und wirklich zeigen ja auch so-

wohl die geographischen wie die ethnischen Verhältnisse zwischen beiden unverkennbare Analogien.

Das rauhe Waldgebirge des Spessart, an dessen Fusse Aschaffenburg liegt, wird, wenn auch in einem dem Höhenverhältniss entsprechend geringerem Grade, in somatisch umgestaltender Wirkung Aehnlichkeit zeigen mit dem bayerischen Alpengebiete. Und dann war Aschaffenburg selbst, wie die Gebiete Bayerns südlich der Donau, in den Grenzwall des Römerreiches einbezogen. Wie in den unzugänglicheren Theilen des Hochgebirgs Rhäto-Romanen, so müssten sich in den unwegsameren Waldthälern des Spessart Reste der gallo-romanischen Bevölkerung erhalten, als der Römerwall die deutschen Stämme nicht mehr zurückzuhalten vermochte. Wahrscheinlich spielen auch slavische Einflüsse herein.

Das Beispiel Aschaffenburg's zeigt uns, dass auch ein zur Zeit der Völkerwanderung noch ziemlich gleichmässig aus Dolichocephalen und Mesocephalen gemischter Volksstamm wie die Franken durch die geographische und ethnische Einwirkung einen wesentlich (56 %) brachycephalen Charakter annehmen könne. Gleichzeitig sehen wir aber, mit welcher Zähigkeit die alten ethnisch gegebenen Schädelformen sich trotz der umbildenden äusseren Einflüsse forterben. Unsere dolichocephalen und mesocephalen Frankenschädel aus Ebrach und Aschaffenburg stimmen in den wesentlichen Merkmalen noch mit den Frankenschädeln unserer Reihengräber überein. Und auch die moderne fränkische Brachycephalie zeigt, noch stärker in Aschaffenburg, wo die Mischung der beiden Hauptformen eine innigere ist, als in Ebrach, eine gewisse Hinneigung zur Dolichocephalie. Bei oft grosser Breite zeigen die Schädel häufig noch die charakteristische Stirnform mit den oft gewaltig entwickelten Augenbrauenbogen mancher Schädel der fränkischen Reihengräber und der modernen dolichocephalen Frankenschädel, sondern auch das für die beiden letzteren so ausserordentlich charakteristische, „spitz“ ausgezogene Hinterhaupt, so dass entschieden brachycephale Schädel von der Seite betrachtet, manchmal als wahre dolichocephale erscheinen können. Daneben kommen freilich auch Formen vor, die sich in ihrer vollkommenen Rundung, in der steil ansteigenden Stirn mit voller Glabella und in dem nicht weniger steil abfallenden Hinterhaupt der „altbayerischen“ Brachycephalie sehr vollkommen anschliessen, hier wie da — abgesehen von moderner Einwanderung — aus analogem ethnisch-geographischem Boden erwachsen.

In Altbayern haben wir von Norden nach Süden, das heisst in der Richtung vom Flachland gegen das Gebirge zu, eine Zunahme der Brachycephalie nachweisen können. Wenn es uns gelungen ist, diese Erscheinung zum Theil auf den directen ethnisch-somatischen Einfluss des Gebirges zurückzuführen, so haben wir zu erwarten, dass sich analoge Verhältnisse an anderen Orten wiederholen; dass, ganz abgesehen von der Himmelsgegend, für die Schwankungen in der relativen Anzahl der beiden extremen Schädelformen zu demselben Stamm gehöriger Bevölkerungen die relative Höhenlage der verglichenen Orte, resp. ihre grössere oder geringere Annäherung an höhere Gebirgsstöcke als ein bestimmender Faktor erscheint. Für die tyrolisch-bayerische Bevölkerung ist uns dieser Nachweis in sehr vollkommener Weise gelungen. Der Vergleich zwischen Ebrach, das an der Grenze des Bamberger Gartenlandes, des „deutschen Italien“ liegt, mit Aschaffenburg am Abhang eines der

rauhesten Waldgebirge Mitteldeutschlands scheint uns für den mit Slaven wenig oder nicht gemischten fränkischen Stamm das Gleiche zu beweisen.

Die Wirkung einer starken Zumischung von slavischem zum fränkischen Blute werden wir nachher bei Besprechung der Schädelformen in dem bayreuthischen Gebirgsland darzustellen haben.

Die einzelnen Indices der Länge und Breite der Schädel vertheilen sich unter der Aschaffenburger Stadtbevölkerung folgendermassen bei 59 Schädeln:

I. 7 Dolichocephale. Index von 71,1—74,9.

Längenbreitenindex	*71*:	*72*:	*73*:	*74*:		
Anzahl der Schädel unter 59	2	.	2	3		

II. 19 Mesocephale. Index 75,0—79,9.

Längenbreitenindex	*75*:	*76*:	*77*:	*78*:	*79*:	
Anzahl der Schädel unter 59	3	3	5	3	5	

III. 33 Brachycephale. Index 80,0—91,5.

a) 21 mit Index 80,0—84,9.

Längenbreitenindex	*80*:	*81*:	*82*:	*83*:	*84*:	
Anzahl der Schädel unter 59	2	3	7	3	6	

b) 12, mit Index 85,0—91,5.

Längenbreitenindex	*85*:	*86*:	*87*:	*88*:	*89*:	*91*:
Anzahl der Schädel unter 59 . . .	2	1	2	5	1	1

Die noch heute im Wesentlichen bestehende, aus der Zeit der Völkerwanderung stammende, fränkische Dolicho- und Mesocephalie an den genannten beiden Untersuchungscentren beweist uns aber weiter, dass ein Zeitraum von anderthalb Jahrtausenden noch nicht genügt, die der Mehrheit eines Stammes zugehörende Schädelform vollkommen zu verändern. Im Hinblick auf unsere Ergebnisse der Statistik der altbayerischen Schädelformen werden wir zu dem Schlusse gedrängt, dass der *bayerische Stamm* in jener Periode, als er seine heutigen Sitze einnahm, schon eine wesentliche Hinneigung zur Brachycephalie besass, die heute bei ihm mit so auffallendem Uebergewicht vertreten ist. Herr Heinrich Ranke hat auf dieses Verhältniss schon hingedeutet*). Neues Beweismaterial dafür, welches wir aus den alten Friedhöfen jener Zeit erhoben haben, werden wir später darlegen. —

Wir kehren nach diesen Abschweifungen wieder zu dem geregelten Gang der Darstellung unserer Ergebnisse für den altbayerischen Stamm zurück.

Vereinigen wir alle bisher näher betrachteten aus der ländlichen Bevölkerung stammenden Hauptreihen, so lehren sie uns nun die gesetzmässige Abnahme der Dolicho- und Mesocephalie vom Norden resp. Nordwesten nach Süden, vom westlichen bayerischen Mainlande in das bayerisch-tyrolische Hochgebirge mit derselben Schärfe, wie wir oben die Zunahme der Brachycephalie in derselben Richtung von Nord nach Süd constatiren konnten.

*) Beiträge zur Anthropologie Bayerns Bd. I. S. 113 ff.

Die Gesammtreihe der mittleren Längenbreitenindices der bisher näher besprochenen ländlichen Stationen der Schädelmessungen in geographischer Ordnung vom relativen Flachland im Norden gegen das im Süden gelegene Hochgebirge fortschreitend ist nun folgende:

Ort des Beinhauses:	Mittlerer Längenbreitenindex:
Ebrach	**78,90**
Chammünster	82,35
Altötting (bayerisches Innthal)	82,68
(Innthal bei Innsbruck	83,20)
Aufkirchen	83,18
Beuerberg	83,34
Prien	83,60
Unterinn (auf dem Ritten bei Bozen)	**84,95**.

Die Differenz der mittleren Indices von Ebrach und Unterinn, der beiden Extreme unter unseren Hauptreihen, beträgt *6* (6,05), während die analoge Differenz zwischen den rein-altbayerischen Hauptreihen nur den Werth *1* (1,25) erreicht.

In Beziehung auf Tyrol ändert sich, wie eben angedeutet, unseren oben gegebenen Darlegungen der örtlichen Bedingungen entsprechend, die für Altbayern constatirte Gesetzmässigkeit der fortschreitenden Veränderung der Schädelformen insofern, als hier nicht sowohl Norden und Süden als vorwiegend Thalfläche (dem bayerischen Flachland entsprechend) und Hochgebirge für die kraniologischen Verschiedenheiten bedingend erscheinen. Im Grunde sind aber die somatischen und ethnischen Einflüsse und Verhältnisse in Tyrol und Altbayern dem Wesen nach identisch.

Die relative Häufigkeit der extremsten Formen der Brachycephalie gibt nach der obigen geographischen Zusammenstellung folgende Gesammt-Reihe:

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel unter 100 mit einem Längenbreitenindex über 85,9:
Ebrach	**10**
Chammünster	15
Altötting (bayerisches Innthal)	15
(Innthal bei Innsbruck)	16)
Aufkirchen	22
Beuerberg	21
Prien	30
Unterinn	**39**

Die Verbreitung der wahren Dolichocephalie von Norden nach Süden stellt sich folgendermassen:

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel unter 100 mit einem Längenbreitenindex unter 74,9:
Ebrach	25
Chammünster	1
Altötting (bayerisches Innthal)	1
(Innthal bei Innsbruck	0)
Aufkirchen	2
Beuerberg	0
Prien	0
Unterinn	0

Nehmen wir die dolichocephalen und mesocephalen Schädelformen mit dem Grenzindex 80 und dann ohne diesen in den Einzelreihen zusammen, so erhalten wir die nachstehende in derselben Weise wie die vorhergehenden geordnete Gesammtreihe, welche die gesetzmässige Abnahme der nicht-brachycephalen Schädelformen mit der Annäherung an das Hochgebirge und dem Ansteigen in demselben erkennen lässt:

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel unter 100 mit einem Längenbreitenindex unter 80,0:
Ebrach	*53*
Chammünster	22
Altötting (bayerisches Innthal)	20
(Innthal bei Innsbruck	19)
Aufkirchen	16
Beuerberg	17
Prien	19
Unterinn	*10*.

Ort des Beinhauses:	Anzahl der Schädel unter 100 mit einem Längenbreitenindex unter 81,0:
Ebrach	*57*
Chammünster	33
Altötting (bayerisches Innthal)	30
(Innthal bei Innsbruck	21
Aufkirchen	23
Beuerberg	25
Prien	20
Unterinn	*16*

6.

Darstellung der bisherigen Resultate in Kurvenform.

(Mit einer Kurventafel.)

Die Ergebnisse unserer Messungen werden erst dann vollkommen klar, wenn wir sie nicht nur in ihren Haupttheilen, sondern in ihren Einzelnheiten mit einander vergleichen. Eine handliche Methode dieser Vergleichung haben wir schon bei der Darstellung der Einzelergebnisse, welche unsere Messungen in Beziehung auf die Vertheilung der verschiedenen Längenbreitenindices bei dem Tausend der aus den oberbayerischen Kreisen zur Verfügung stehenden Schädel der Landbevölkerung ergaben, in Anwendung gezogen, die Methode der Darstellung der Messungsresultate in Kurvenform. Auf einen Blick lassen sich die Ergebnisse in ihrer Gesammtheit und in allen ihren Einzelheiten überschauen, wenn wir sie für jede Beobachtungsgruppe uns in Form von Kurven aufzeichnen und neben oder besser unter einander stellen.

Als Abscissen der Kurven wählen wir wieder die nach ganzen Zahlen fortschreitende Reihe der Längenbreitenindices in den Grenzen, in denen sie überhaupt zur Beobachtung kamen, als Ordinate wird über jeden einzelnen Index die Anzahl der für denselben gefundenen Schädel aufgetragen, als Höhen-Einheit der Ordinaten wählen wir hier die Anzahl von 1 Schädel, während wir oben für die Gesammtkurve der 1000 Schädel aus den altbayerischen Kreisen als Einheit die Anzahl von 10 Schädeln benützten. In den hier folgenden Kurven, welche stets 100 Schädel umfassen, bedeutet also die absolute Anzahl der für jeden Längenbreitenindex gemessenen Schädel, die durch die Höhe der Ordinate ausgedrückt ist, zugleich Procente der Gesammtanzahl der betreffenden Messungsgruppe.

Durch die folgenden Kurven sind wieder wie bei der Gesammtkurve Trennungsstriche gezogen, welche die Abtheilungen bezeichnen, die von den deutschen Kraniologen bei Beschreibung der Längenbreitenverhältnisse der Schädel conventionell gemacht werden. Der eine Trennungsstrich zwischen Index 74 und 75 trennt die Dolichocephalen von den Mesocephalen, ein zweiter Strich zwischen Index 79 und 80 scheidet die letzteren von den Brachycephalen, welche selbst wieder durch eine Scheidelinie zwischen Index 84 und 85 in mittlere und extremere Formen zerlegt werden. In der Kurvenkarte sind die getrennt dargestellten Messungsergebnisse der 7 Hauptossuarien unserer vorstehenden Betrachtungen wieder in geographischer Folge: Ebrach, Chammünster, Altötting, Aufkirchen, Beuerberg, Prien und Unterinn (die Kurve der tyroler Innthalbevölkerung bei Innsbruck wurde weggelassen) doch in der Art zu einer Einheit verbunden, dass die besprochenen Trennungsstriche der Indices der unter einander stehenden Einzelkurven sich direct in ihrer Stellung in allen Kurven entsprechen, die Kurven sind wie eine Perlenschnur auf diese Trennungsstriche aufgereiht.

Die Kurven zeigen in ihrer Form wesentliche Verschiedenheiten. Wenn wir auf unserer Karte von unten nach oben d. h. von Norden nach Süden dem bayerisch-tyrolischen Hochgebirge zu fortschreiten, so bemerken wir zunächst,

dass die wahren dolichocephalen Schädel im westlichen Franken d. h. in Ebrach häufig vorkommen, die Kurve ist auf der Seite der Dolichocephalie hoch und breit mit einem speciellen Maximum über Index 71 und einem zweiten weniger abgegrenzten über 74. Bei den Kurven der altbayerischen Flachlandorte veranlasst die Dolichocephalie nur noch je eine kleine gesonderte Spitze am Anfang der Kurven, die Kurven von Beuerberg und Prien zeigen keinen einzigen wahren Dolichocephalen mehr, auch in der Hochgebirgsbevölkerung Tyrols (Unterinn) fehlen sie uns gänzlich.

Aehnlich ist es mit jenem Theil der Kurven, welcher die Mesocephalen zur Darstellung bringt. In Ebrach in Franken haben wir eine grosse Anzahl von Mesocephalen, sie bilden eine geschlossene homogene Gruppe, von der sich die eine Hälfte zur Dolichocephalie, die andere zur Brachycephalie hinneigt. In Altbayern fehlt die zur Dolichocephalie sich neigende Mesocephalie fast ebenso wie die erstere, und wir sehen im Ganzen die Anzahl der mesocephalen Schädel geringer werden mit dem Vorschreiten gegen Süden. Es bleibt von dem mesocephalen Theil der Kurve schliesslich fast nur noch jener Theil bestehen, welcher sich stark zur Brachycephalie hinneigt, in der eigentlichen Hochgebirgsbevölkerung vermindert sich auch die Anzahl der zur Brachycephalie neigenden mesocephalen Schädel bis auf ein relatives Minimum (10%).

Nicht weniger als in der Vertheilung der beiden bisher besprochenen Hauptschädelformen: Dolichocephalie und Mesocephalie kommt der Unterschied der kraniologischen Verhältnisse unserer einzelnen Hauptstationen der Messung in der Vertheilung der verschiedenen brachycephalen Formen zu Tage.

Nach unseren bisherigen Betrachtungen erschienen die Bevölkerungen von Chammünster und Altötting in kraniologischer Beziehung fast identisch. Die Betrachtung der Kurven lehrt uns aber auf den ersten Blick, dass die nach den Mittelwerthen erscheinende Gleichartigkeit beider durch Compensation ziemlich verschiedenartiger Grössen hervorgebracht wird. Die Kurve von Chammünster hat ihr Hauptmaximum über dem Index 81, Schädel von diesem Längenbreitenindex sind dort die relativ zahlreichsten, in der Kurve von Altötting sehen wir das Hauptmaximum auf Index 83 und 84 zurückgerückt, die Innthalbevölkerung erscheint danach entschieden kurzköpfiger als die Bevölkerung von Chammünster.

In der Gebirgsbevölkerung rückt die Haupterhebung der Kurve noch weiter zurück, in Unterinn trifft zwar der Haupt-Index auf 83, aber die Indices 85 und 86 sind diesem gleich. In allen unseren Kurven zeigt sich das Hauptmaximum (mit der eben erwähnten Einschränkung für Unterinn) zwischen dem Index 81—83, in diese Grenzen ist also eine der typischen Formen der altbayerischen Brachycephalie eingeschlossen. Auffallend ist, dass alle unsere eigentlich altbayerischen Kurven für den Index 81 eine mehr oder weniger steile Erhebung der Kurve haben. Zur Erklärung dieser Thatsache bietet sich uns die Kurve von Chammünster dar, in welcher der Index 81 als der Haupt- und Normalindex der gesammten Bevölkerung auftritt.

Sehr belehrend sind unsere Kurven auch in Beziehung auf die Formen der extremsten Brachycephalie, die im Gebirge besonders ausgesprochen ist.

Auffallender Weise zeigen unsere altbayerischen Kurven alle an Stelle der stärksten Kurzköpfigkeit noch ein letztes Maximum und zwar über dem Index 86. Schon bei der fränkischen Bevölkerung Ebrach's sehen wir die Kurve sich bei der extremen Brachycephalie (über dem Index 87) noch einmal erheben. In der altbayerischen Flachlandbevölkerung ist diese Erhebung der Kurve über dem Index 86 deutlich ausgesprochen; diese Erhebung der Kurven wird aber immer höher gegen das Gebirge zu und in der Kurve von Prien sehen wir diese Schädelgruppe schon mächtig entwickelt, mit entschiedener Selbständigkeit auftretend.

Gerade das gibt uns einen Anhalt dafür, was ich aussprechen möchte. Diese Kurven sprechen gleichsam eine Sprache, sie sind Hieroglyphen, die uns über die Bildung und Entwickelung unserer Stammesindividualität Aufschluss geben. Bei der Tyroler Hochgebirgsbevölkerung (in Unterinn) zeigt eine Mehrzahl von Schädeln einen Längenbreitenindex von 86; in der Bevölkerung von Altbayern finden sich Schädel mit diesem Index noch sehr häufig und sie ziehen sich als eine geschlossene Gruppe durch die ganze bayerische Bevölkerung. Ich denke, wir dürfen daraus schliessen, dass sich jene extrem brachycephale Bevölkerung, deren ausgesprochenster Typus uns im Hochgebirge Bayerns und Tyrols entgegentritt, in abnehmender Zahl mischt mit der Bevölkerung der Vorberge, des Flachlands bis nördlich nach Franken, von wo in entgegengesetzter Richtung ein gegen das Gebirge zu und in diesem schwächer und schwächer werdenden Strom dolichocephaler und mesocephaler Schädelformen sich in die Hauptmasse des Volkes, dessen brachycephaler Index von 81—83 beträgt, ergiesst.

Wir haben oben erwähnt, dass durch unsere Darstellung in Kurvenform auch die von anderen deutschen kraniologischen Forschern aufgestellten reinen *Schädel-Typen* in ihrem Vorkommen anschaulich werden müssen. Wir wollen das hier wenigstens an einem Beispiel darzulegen versuchen. Herrn v. Hölder's reiner germanischer Typus ist dolichocephal; sein zweiter (turanischer) brachycephaler Typus hat rein einen Index von 93; beide v. Hölder'schen reinen Typen fehlen sonach der altbayerischen Landbevölkerung, der erstgenannte so gut wie vollkommen, der letztere wirklich vollkommen, den Index 93 fanden wir niemals. Hölder's erster brachycephaler Typus (der sarmatische) hat rein einen Index zwischen 85 und 86. Er entspricht der Stelle, an welcher unsere bayerischen Kurven ihr zweites Hauptmaximum haben, dessen ethnischen Ursprung wir nach unseren bisher dargelegten Beobachtungen für Altbayern in dem bayerisch-tyrolischen Hochgebirge suchen müssen, der aber auch, wie die Resultate des folgenden Paragraphen zeigen werden, in der fränkisch-slavischen Bevölkerung des fränkischen Jura im Bayreuther Oberland vorwiegend vertreten ist.

7.
Die Beeinflussung der altbayerischen Brachycephalie durch die slavisch-ostfränkische Bevölkerung Oberfrankens.

Die politischen Schicksale des altbayerischen Nordgaues, welcher im Wesentlichen die heutige bayerische Oberpfalz bildet, haben seine nördlichen Bezirke zeitweilig den ostfränkischen Gauen näher angegliedert. Dadurch trat jene heute noch deutlich bemerkbare Mischung der ostfränkischen und bayerischen Bevölkerungen ein. Dazu kommen sowohl auf dem angrenzenden fränkischen wie auf bayerischem Gebiete noch vielfache slavische (sorbische, wendische) Elemente, welche, längst germanisirt, und mit den deutschen Stämmen, unter denen sie wohnen, verschmolzen, hier sesshaft blieben. Wie zahlreich diese slavischen Elemente der Bevölkerung hier sind, geht daraus hervor, dass noch im Anfang des neunten Jahrhunderts*) mit dem Rednitzgau und dem Volkfeld auch „die oberpfälzischen Steppen" geradezu als ein undeutsches, fremdes Land: Slavonia betrachtet wurden.

In diese Gegend reicher ethnischer Gliederung führt uns die Untersuchung des Beinhauses in Michelfeld bei Auerbach über dem rechten Pegnitzufer gelegen.

Nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen haben wir Grund zu vermuthen, dass die slavische Bevölkerung, welche von Osten her sich in die uns hier interessirenden ostfränkischen und thüringischen Gegenden ergoss, eine entschieden brachycephale gewesen sei.

Nach den Beobachtungen Welcker's stimmt in Beziehung auf die mittleren Werthe die Brachycephalie der um Halle wohnenden, von slavischen Elementen stark durchsetzten Bevölkerung mit der von uns für die altbayerische Bevölkerung bestimmten sehr nahe überein: Längenbreiten-Index mit Benützung unserer Messmethode 82,5. Die durch Herrn Welcker nachgewiesene hochgradige slavisch-germanische Brachycephalie des heutigen Sachsens (bei Halle) grenzt mit vorwiegender Mesocephalie und Dolichocephalie in Thüringen (bei Jena) nach Virchow nachbarlich zusammen. Diese Beobachtungen lassen also vermuthen, dass ein brachycephaler Zug (Slaven) sich von Osten her in die mehr langköpfige thüringisch-sächsiche Bevölkerung einschiebt.

Nach Weisbach's Messungen sind die modernen Nord-Slaven wie Süd-Slaven entschieden brachycephal. Weisbach's Mittel der Längenbreitenindices der Czechen und Slowaken zeigen diese slavischen Stämme noch um einen Grad kurzköpfiger als unsere Altbayern:

Altbayern:	Czechen:	Slowaken:
(J. Ranke)	(Weisbach)	(Weisbach)
83,0	83,6	83,6

Schon ehe wir weitere Anhaltspunkte besitzen, dürfen wir wohl die moderne national-czechische Bevölkerung noch für somatisch analog jenen sor-

*) K. H. v. Lang, Bayern's Gauen S. 29.

bischen Stämmen halten, welche einst in Ostfranken und dem bayerischen Nordgau die germanische Bevölkerung zurückdrängten, um wenige Jahrhunderte später unter den von neuem vorrückenden germanischen Stämmen wieder zu verschwinden.

In der Gegend von Michelfeld mischte sich also abgesehen von den somatisch umgestaltenden Einflüssen des Wohnorts zwei entschieden brachycephale Stämme: der mit den Urbevölkerungen Bayerns verschmolzene, jetzt brachycephale bayerische Volksstamm und die unserer Vermuthung nach brachycephalen Sorben (Slaven), den zur Dolicho- und Mesocephalie neigenden Ostfranken zu. Wir müssen vermuthen, dass das Resultat dieser ethnischen Zusammensetzung die Ausbildung einer Brachycephalie der Mischbevölkerung sein werde, welche sich, der doppelt fliessenden Quelle ihrer Entstehung entsprechend, wohl noch entschiedener ausprägen wird als im Allgemeinen die altbayerische Kurzköpfigkeit im altbayerischen Flachlande.

Das Ergebniss der Messungen der 100 Schädel von Michelfeld scheint unsere eben dargelegten Vermuthungen zu bestätigen.

Der Mittelwerth der Längenbreitenindices der Michelfelder Schädel beträgt **83,45**, er ist also etwas höher als unser Durchschnittsmittelwerth in den fünf rein-altbayerischen Messungsstationen, welcher nur 83,0 beträgt. Von den einzelnen Hauptgruppen der Messung innerhalb der reinen altbayerischen Landbevölkerung, übertrifft nur die Gebirgsbevölkerung von Prien mit einem Mittelwerth des Längenbreitenindex von 83,6 Michelfeld.

Auch in Beziehung auf das Vorkommen der extremsten Formen der Kurzköpfigkeit schliesst sich Michelfeld an die altbayerische Gebirgsbevölkerung näher an als an die Bevölkerung des altbayerischen Flachlands.

Unsere von Norden nach Süden zunehmende Reihe der überbrachycephalen Schädelformen ist für die altbayerische und tyrolische Bevölkerung folgende:

Ebrach 10 unter 100 (Schädel mit einem Längenbreitenindex über 85,9), Chammünster und Altötting 15, Innthal bei Innsbrück 16, Aufkirchen 22, Beuerberg 21, Prien 30, Unterinn auf dem Ritten bei Bozen 39. Michelfeld hat 25 und steht damit wie mit dem mittleren Längenbreitenindex zwischen Beuerberg und Prien. Dagegen steht es in Beziehung auf die Häufigkeit des Vorkommens dolichocephaler und mesocephaler Schädelformen, die bei ihm nur die Anzahl von 13 erreichen, sogar unter Prien (mit 19) und der tyroler Hochgebirgsbevölkerung sehr nahe (Unterinn mit 10 nicht-brachycephalen Schädeln unter 100). Schlagen wir wie oben den Grenzindex 80 noch den nicht-brachycephalen Schädelformen zu, so rückt Michelfeld mit der Ziffer 24 in seine Normalstellung ein zwischen Beuerberg (mit 21) und Prien (mit 30 Schädel von einem Längenbreitenindex unter 80,9). Mit Rücksicht auf die Verhältnisse in Westfranken scheint es andererseits charakteristisch, dass unter den Schädeln in Michelfeld sich ein dolichocephaler (mit Index 74) gefunden hat.

Die Vertheilung der einzelnen Längenbreitenindices unter der Gesammtzahl der gemessenen Schädel in Michelfeld ergibt die folgende Reihe:

I. 1 Dolichocephale unter 100 mit Index 74,6.

II. 12 Mesocephale. Index 75,0—79,9.

Längenbreitenindex	*75*:	*76*:	*77*:	*78*:	*79*:
Anzahl der Schädel unter 100 . . .	0	2	3	3	4

III. 87 Brachycephale. Index 80,0—92,1.

a) 54 mit Index 80,0—84,9.

Längenbreitenindex	*80*:	*81*:	*82*:	*83*:	*84*:
Anzahl der Schädel unter 100 . . .	11	9	11	16	7

b) 33 mit Index 85,0—92,1.

Längenbreitenindex . .	*85*:	*86*:	*87*:	*88*:	*89*:	*90*:	*91*:	*92*:
Anzahl der Schädel unter 100	8	9	7	4	1	2	1	1

In Beziehung auf die Messungsergebnisse der beiden Hauptdimensionen der Schädel stimmt Michelfeld mit dem altbayerischen Gebirge sehr nahe überein. Die Bildung einer Anzahl der Schädel unterscheidet sich aber in den beiden Gebieten so wesentlich, dass wir, ungeachtet der beinahe gleichen Ausbildung der Brachycephalie bei beiden Gruppen, nicht umhin können, hier zwei typisch verschiedene Schädelformen anzuerkennen.

Im einzelnen werden wir diese Verhältnisse noch in der Folge bei der eingehenden Beschreibung des Slavenschädels zu besprechen haben. Hier weisen wir vorläufig noch einmal darauf hin, was schon mehrfach Erwähnung fand z. B. I. Abschnitt Cap. III, dass ein auffallender Unterschied sich geltend macht zwischen einer gewissen Anzahl der Brachycephalen Michelfelds und den Brachycephalen unserer rein-altbayerischen Stationen vor allem in der Bildung der Stirn.

In Michelfeld finden sich unter den an Anzahl weit vorwiegenden Schädelformen, welche die im I. Abschnitt in der Einleitung geschilderte Schädel- und Stirnbildung des altbayerischen Stammes in exquisiter Weise zeigen die steilansteigende breit-ausgewölbte Stirn mit gering entwickelten oder fehlenden Augenbrauenbogen und mehr oder weniger deutlich hervortretenden Stirnhöckern 11% mit fliehender Stirn, ohne Stirnhöcker und stark ausgeprägten Augenbrauenbogen.

Dabei ist nicht zu vergessen, dass nach den Untersuchungen des Herrn Ecker der deutsche Frauenschädel (wie der kindliche) im Allgemeinen eine steiler ansteigende Stirne und hervortretende Stirnhöcker besitzt, wodurch er sich der altbayerischen brachycephalen Schädelform anreiht und die etwaigen Stammesunterschiede weniger hervortreten lässt. Die Unterschiede der beiden Schädelformen treten also nur zwischen Männerschädeln deutlich hervor. Da unsere Beinhausschädel sich aber etwa zu gleichen Theilen aus Männer- und Frauenschädeln zusammensetzen, so steigt für die Männerschädel die abweichende Bildung der Stirnform auf etwa 22% d. h. auf das Doppelte.

Kommt zur fliehenden, durch ihre wulstigen Augenbrauenbogen gleichsam über das Gesicht überhängenden Stirn noch eine stark gebogene tief unter den Augenbrauenbogen eingesetzte Nase hinzu, so ähnelt das Bild den Schädelformen namentlich mancher südslavischer Stämme. Das könnte es rechtfertigen, wenn wir in dieser Schädelform den Einfluss slavischen Blutes erkennen wollten.

Dagegen wären die hier vereinzelt vorkommenden Dolichocephalen vielleicht auf eine fränkische Zumischung zu dem altbayerischen Stamme zurückzuführen.

Wenn die im Vorstehenden ausgesprochenen Anschauungen sich über das Bereich der Vermuthung erheben sollen, so liegt es uns zunächst ob, in derselben Weise, wie wir für die specifisch-altbayerische Brachycephalie nach einem Ausstrahlungscentrum suchten, das wir dann in dem bayerisch-tyrolerischen Hochgebirge auffanden, so nun auch für diese neue Form der Brachycephalie das Ausstrahlungsgebiet womöglich festzustellen.

Unsere Vermuthung weist uns zunächst für das gesuchte neue Ausstrahlungsgebiet brachycephaler Schädelformen auf jene Theile des bayerisch-oberfränkischen Landes hin, in denen die slavische Bevölkerung einst am dichtesten sass und sich möglichst unvermischt halten konnte. Dieses Gebiet ist das Bayreuther Oberland, speciell das Juraplateau zwischen Bamberg und Bayreuth und seine romantischen tief eingerissenen höhlenreichen Thäler, denen diese Gegend ihre Benennung als „fränkische Schweiz" verdankt.

Mitten im Centrum jener Gegend, abgelegen von jeder grösseren Verkehrsstrasse liegt das kleine Landstädtchen Waischenfeld, seine Einwohner, 746 Seelen, haben sich einen vollkommen ländlichen Charakter bewahrt. Das Oertchen wird malerisch überragt von der neben verfallenem Schlossgemäuer hoch auf einem steilen Absturz der das Waischenfelder Thal begrenzenden Felsklippen des Juradolomit gelegenen Kirche. Hinter dieser, auf einem alten Kirchhof, befindet sich ein Ossuarium, aus welchem 100 Schädel untersucht werden konnten.

Die Untersuchung hat unsere Erwartungen nicht nur gerechtfertigt, ich möchte fast sagen sie noch übertroffen. Es liegt ja sofort auf der Hand, dass die ethnische Mischung der Bevölkerung im bayreuther Juraplateau wesentlich nur aus zwei Bestandtheilen hervorgegangen ist. Aus Franken, deren noch heute deutlich hervortretende Neigung zu Dolichocephalie und Mesocephalie wir aus den vorstehenden Betrachtungen kennen und aus Wenden. Wenn wir auch Grund haben, uns die prähistorischen Wenden wie es ihre modernen Stammesgenossen noch sind, als eine vorwiegend brachycephale Rasse zu denken, so läge doch die Wahrscheinlichkeit nahe, dass eine Mischung eines dolichoiden und eines brachycephalen Volksstammes, ein weniger brachycephales Produkt ergeben könnte, als die ethnische Mischung z. B. in Michelfeld wo zwei brachycephale mit einem dolichoiden Stamm in Stammesgemeinschaft getreten sind. Im Gegensatz zu dieser Vermuthung ergeben unsere Untersuchungen:

Das Ossuarium in *Waischenfeld* birgt die Reste einer Bevölkerung, welche in einigen Beziehungen *in noch höherem Masse brachycephal ist,* als die Bevölkerung des tyroler Hochgebirgs.

Dolichocephale fehlen vollkommen; unter 100 Schädeln fanden sich nur 4 Mesocephale darunter 2 mit einem Index von 79 d. h. hart an der Grenze der Brachycephalie stehend; 96 der Schädel unter 100 erwiesen sich als brachycephal, davon 52% mit einem Längenbreitenindex über 84,9! Das Maximum der Kurve der Vertheilung der Schädelformen in der Gesammtzahl 100 liegt über 85—86 (wie bei Herrn v. Hölder's „Sarmaten".)

Im Einzelnen vertheilen sich die Längenbreitenindices in der Gesammtreihe der 100 Schädel nach unserem bisher eingehaltenen Schema folgendermassen:

I. 0. Dolichocephale.

II. 4 Mesocephale. Index 75,0—79,9.

Längenbreitenindex	*75*:	*76*:	*77*:	*78*:	*79*:
Anzahl der Schädel	1	0	1	0	2

III. 96 Brachycephale. Index 80,0—94,1.

a) 44 mit Index 80,0—84,9.

Längenbreitenindex	*80*:	*81*:	*82*:	*83*:	*84*:
Anzahl der Schädel	8	7	12	8	9

b) 52 mit Index 85,0—94,1.

Längenbreitenindex . .	*85*:	*86*:	*87*:	*88*:	*89*:	*90*:	*91*:	*94*:
Anzahl der Schädel . .	16	14	4	8	3	3	3	1

Die geringste Anzahl nichtbrachycephaler Schädelformen in einer Reihe von 100 einer altbayerischen Landgemeinde entstammenden Schädel haben wir nach unseren bisherigen Ergebnissen in der tyrolisch-bayerischen Hochgebirgs-Bevölkerung von Unterinn auf dem Ritten bei Bozen gefunden. Dort betrug die Anzahl der nichtbrachycephalen Schädel 10 %. Hier in Waischenfeld sinkt die Anzahl dieser Formen auf 4 % herab, und nur zwei von diesen zeigen keine Annäherung an den brachycephalen Typus.

Die *Waischenfelder* Bevölkerung erweist sich als ein *Typus eines vollkommen brachycephalen Stammes.*

Die historischen Beweise lassen uns nicht daran zweifeln, dass diese im höchsten Grade ausgesprochene Brachycephalie zunächst auf den slavischen Stamm zu beziehen sei, dessen längst germanisirte Nachkommen Waischenfeld und seine Umgebung bewohnen.

In Beziehung auf die Stirnbildung die wir auf slavische Einflüsse zu beziehen geneigt waren, werden unsere Beobachtungen in Michelfeld oben dargelegten Vermuthungen nicht vollkommen bestätigt. Doch zeigen immerhin 38 % aller Schädel mehr oder weniger stark entwickelte Augenbrauenbogen. Aber auch unter den Männerschädeln in Waischenfeld fanden wir jene steil ansteigende breite Stirne, welche die typisch-altbayerische Schädelform charakterisirt. Erst unsere weiteren Untersuchungen werden ergeben, wie weit die besondere Stirnbildung durch die ethnische Mischung der Franken, Bayern, Slaven mit den Urbevölkerungen bedingt wird.

Zweifellos spielen auch bei der Bildung der Brachycephalie unserer ostfränkisch-slavischen Bevölkerung in Bayern ausser den ethnischen Momenten auch somatische Einflüsse des Wohnorts herein.

Wir dürfen nicht vergessen, dass wir auch diese höchst brachycephale Bevölkerung des bayerischen Oberfranken im Gebirge antreffen, dessen Einfluss auf die Umbildung des Schädels in brachycephale Formen wir im I. Abschnitt dieser Untersuchungen zunächst für den altbayerischen Stamm haben erweisen können.

Auch bei der fränkisch-slavischen Bevölkerung des Juraplateau's spielen gewiss diese lokalen Einwirkungen in Beziehung auf die Kopfbildung eine Rolle.

In dieser Beziehung ist es von Wichtigkeit, dass sich jene anatomischen

Störungen in der Bildung der Hinterhauptsschuppe, welche wir im altbayerischen Flachland relativ häufiger auftreten sehen als im Gebirge, und durch welche ein „Ausziehen des Hinterhauptes" und damit eine Verlängerung des Schädels hervorgerufen wird, unter der Bevölkerung Waischenfeld's nur bei 9% aller Schädel fanden. Unter 200 Schädeln fand sich 1 vollkommenes Os Incae.

Jene Unsitte, welche in Altbayern so störend auf die Körper- und Schädelentwickelung im ersten Lebensjahre einwirkt, die künstliche Ernährung der Kinder, ist unter dem oberfränkischen Landvolk verpönt. Dort arbeiten die Mütter, den Säugling in einem Tuch auf den Rücken gebunden, auf dem Felde und oft auch im Hause. Es gilt noch, wie ich nach Befragung der Mütter erfuhr, als eine Schande, wenn eine Mutter ihr Kind nicht selbst nähren will, während wir von den altbayerischen Müttern bei der Frage nach der natürlichen Ernährung der Kinder die Antwort bekommen: Das ist bei uns nicht der Brauch.

Mit der natürlichen Ernährung der Kinder in jener fränkisch-slavischen Gegend hängt es nach den Ergebnissen unserer Untersuchungen im I. Abschnitt über die Entstehungsursachen der Virchow'schen Schläfenenge, Stenocrotaphie zusammen, dass sich unter ihr in viel geringerer Anzahl jene charakteristischen Störungen in der Entwickelung der Schläfengegend finden: 22%.

Die Zahl der Stirnnahtschädel betrug unter 200 Schädeln nach unserer Zählung 15 = 7,5% oder 1 Stirnnahtschädel auf 13,3 Schädel ohne Stirnnaht. W. Gruber fand bei Slavenschädeln dieses Verhältniss wie 1 : 14, also mit unserem Ergebniss vollkommen übereinstimmend.

Wenden wir zum Schluss dieser Betrachtungen noch unser Augenmerk auf den Einfluss, welchen die fränkisch-slavische Bevölkerung des bayerischen Oberfrankens auf die Schädelbildung der altbayerischen Bevölkerung, namentlich in der bayerischen Oberpfalz, auszuüben vermag, so erscheint es zweifellos, dass wir die Oberfränkischen Gegenden Bayern's als eine zweite Quelle brachycephaler Schädel-Formen für den altbayerischen Stamm (vorwiegend der Oberpfalz) anerkennen müssen.

In ganz analogem Sinne wird sich wohl auch ein kraniologischer Einfluss Böhmens für die östlichen Grenzgebiete der bayerischen Oberpfalz, namentlich für Regensburg, constatiren lassen.

Die vorstehenden Untersuchungen lehren uns, dass ausser dem im Allgemeinen von Süden nach Norden sich ergiessenden Strom brachycephaler Schädelformen, dessen Quelle wir im bayerisch-tyrolischen Hochgebirge auffanden, sich in den altbayerischen Stamm noch von Nordwesten her aus den einst und z. Thl. noch jetzt slavischen Gegenden — Oberfranken und Böhmen — brachycephale Schädelformen zumischen.

Aber noch eine dritte Quelle für die Bildung der altbayerischen Brachycephalie haben wir schliesslich anzuerkennen, zu deren Darstellung der folgende Paragraph bestimmt ist.

8.
Die schwäbisch-alemannische Brachycephalie in ihrem Einfluss auf die Schädelformen in Altbayern.

Durch die berühmten Untersuchungen des Herrn Ecker, an welche sich die des Herrn v. Hölder anschliessen, wissen wir, dass die modernen in dem ehemaligen Decumatenlande sitzenden Stämme: Alemannen wie Schwaben in hohem Masse kurzköpfig sind.

Der Lech scheidet die altbayerischen von den schwäbisch-alemannischen Bestandtheilen der Bevölkerung Bayerns kaum weniger, als er sie mit einander verbindet.

Die Vergleichung der altbayerischen Ortsnamen ergibt, dass Ortsnamen mit dem Beisatz „Schwaben", die auf schwäbische Colonien zu beziehen sind, sich nicht nur ziemlich dicht (7) in dem jetzt zur Provinz Oberbayern gehörigen Bezirk Schongau (auch in den Bezirken von Landsberg und Friedberg je 1), sondern auch um Miesbach (1), Rosenheim (4) und Traunstein (2) finden. Im ganzen Vorland des bayerischen Gebirgs bis zur Salzach ziehen sich schwäbische Ansiedelungen hin. Ebenso siedeln einzelne schwäbische Colonien um München (2) Dachau (2), Freising (1), Ebersberg (2) und wieder dichter um Erding (5).

Volkselemente schwäbischen Stammes sind sonach in nicht geringer Anzahl dem altbayerischen Stamme in Ober- und Niederbayern zugemischt. Die alemannisch-schwäbische Brachycephalie drängt von Westen her in das altbayerische Land herein.

Nach den Ergebnissen der v. Hölder'schen Untersuchungen kommen unter der modernen schwäbischen Bevölkerung hyperbrachycephale Formen vor, (v. Hölder's turanische Formen) von einer ausgeprägten Rundung, wie wir sie im altbayerischen und fränkischen Stamm nicht gefunden haben. Für seinen reinen hyperbrachycephalen Typus gibt Herr v. Hölder den Längenbreitenindex von 93 als Normalindex an. Auffallender Weise haben wir diesen Index niemals unter den ächten Altbayern, ebensowenig unter den Ost- und Westfranken Bayerns beobachtet, während er in dem von Herrn v. Hölder untersuchten Schelzkirchhof in Esslingen 20 mal unter 207 Schädeln vorkam = 10%.

Diese Beobachtungen lehren uns mit aller Bestimmtheit, dass unter dem modernen schwäbischen Stamm zahlreiche Elemente sich finden, die noch in höherem Grade brachycephal sind (Index 93), als unsere hyperbrachycephalen Altbayern des Hochgebirgs und die fränkisch-slavische Bevölkerung des Bayreuther Juraplateau's. Die bayerisch-tyrolische Hochgebirgsbevölkerung in Unterinn auf dem Ritten bei Bozen zeigte das letzte Maximum ihrer Kurve schon über dem Längenbreitenindex von 90 und zwar auch mit 10%. Schädel mit einem Längenbreitenindex über 91 fanden wir in ganz Bayern nur vollkommen vereinzelt.

Wir müssen aus diesen Betrachtungen schliessen, dass die Einwirkung des schwäbischen Stammes auf den altbayerischen in Beziehung auf die Schädelform sich in einer Steigerung der altbayerischen Brachycephalie zeigen werde. Zu den beiden bisher erkannten Quellen gesteigerter Brachycephalie für Alt-

bayern, die wir im Süden im bayerisch-tyrolischen Hochgebirge und im Nordosten im fränkisch-slavischen Juraplateau zwischen Bayreuth und Bamberg aufgefunden haben, käme dadurch eine dritte vom Westen her strömende aus den schwäbischen Gegenden jenseits des Lechs.

Wir haben schon oben darauf aufmerksam gemacht, dass die Stammesgrenze zwischen Schwaben und Bayern an einigen Stellen den Lech überschreitet und dass im heutigen Oberbayern noch heute wahre Schwaben sitzen.

In dieses Grenzgebiet schwäbisch-altbayerischen Wesens führt uns die Untersuchung des Ossuariums in Walleshausen bei Landsberg am rechten Ufer des Lechs.

Bei der Darstellung der Gesammtresultate der kraniometrischen Untersuchungen in den altbayerischen Regierungsbezirken haben wir, da Walleshausen politisch zu Oberbayern gerechnet wird, auf die Ergebnisse der dortigen Untersuchungen schon Rücksicht genommen. Dabei fiel uns schon auf, dass die Bevölkerung von Walleshausen nicht unbeträchtlich mehr brachycephal ist als die der in ähnlicher Entfernung vom Hochgebirge gelegenen ächt-altbayerischen Orte, die wir untersuchen konnten.

Im Einzelnen stellt sich die Vertheilung der Längenbreitenindices der 100 in Walleshausen gemessenen Schädel folgendermassen:

I. 0 Dolichocephale.

II. 9 Mesocephale. Index 76,0—79,8.

Längenbreitenindex	*75:*	*76:*	*77:*	*78:*	*79:*
Anzahl der Schädel	0	1	0	5	3

III. 91 Brachycephale. Index 80,0—93,4.

a. 42 mit Index 80,0—84,9.

Längenbreitenindex	*80:*	*81:*	*82:*	*83:*	*84:*
Anzahl der Schädel	5	2	8	14	13

b. 49 mit Index 85,0—93,4.

Längenbreitenindex	*85:*	*86:*	*87:*	*88:*	*89:*	*90:*	*91:*	*92:*	*93:*
Anzahl der Schädel	3	12	9	9	4	4	3	4	1

Bemerkenswerther Weise findet sich unter den Schädeln aus dem Ossuarium in Walleshausen wenigstens einer mit einem Längenbreitenindex von 93, jenem Index, der nach Herrn v. Hoelder's Beobachtungen bei der schwäbischen Bevölkerung Württemberg's einer der drei typischen ist und der Nachbarindex 92 ist noch mit 4% vertreten.

Unsere Beobachtungen stimmen also gut mit denen des Herrn v. Hölder überein. Der von uns oben angenommene Einfluss des schwäbischen Volksstammes auf die altbayerische Brachycephalie darf damit als bewiesen betrachtet werden.

Der Name Walleshausen lässt uns dabei auch noch an etwas Weiteres denken.

Die mit „Walchen, Wahlen oder Wallen“ zusammengesetzten

bayerischen Ortsnamen wie Katzwalchen, Traunwalchen, Walchenberg, Walchen, Wahlsperg etc. dürfen wir bekanntlich als Erinnerung an jene Zeit auffassen, als innerhalb der deutschsprechenden Bevölkerung Bayern's sich noch einzelne „wälsch“ sprechende Gemeinden und Familien in abgesonderten Ansitzen erhalten hatten. Ohne Feststellung der alten Schreibweise*) des Dorfs Walleshausen können wir kein feststehendes Urtheil aussprechen, aber immerhin verdient der Name unsere Aufmerksamkeit, da er in seiner heutigen Schreibweise an die Namen der unzweifelhaften Sitze der Wallen oder „Walchen“ in Bayern erinnert.

*) J. E. von Koch-Sternfeld führt in seinem: Salzburg etc. unter der Herrschaft der Römer S. 38 aus der Umgebung Salzburg's als Orts-Bezeichnung für Ansiedelungen der nach der Zerstörung zurückgebliebenen Römischen Provincialen = Wallen unter den Germanen an: Wals, Walserfeld, Walchen etc. und in alter Schreibweise: Walwis, Wallahouis, Wallwusariberg Wallarium etc.

9.

Ausblick nach Skandinavien und in die Vorzeit.

Aus den bisher bekannt gewordenen auf grössere Beobachtungsreihen sich stützenden Messungsresultaten der Schädel innerhalb der verschiedenen deutschen Landschaften und Bevölkerungen ergibt sich, in analoger Weise wie wir das für Bayern und den reinen altbayerischen Stamm nachweisen konnten, im Allgemeinen ein Häufigerwerden der brachycephalen Schädelformen in der Richtung von Norden nach Süden; in umgekehrter Richtung zeigt sich dagegen eine Zunahme der relativen Häufigkeit mesocephaler und dolichocephaler Formen der Schädelbildung.

Dieses wie es scheint für Deutschland im Allgemeinen gültige Verhältniss wird hauptsächlich wohl nur dadurch gestört, dass sich, wieder ganz den in Bayern von uns beobachteten Verhältnissen analog, vorwiegend vom Osten, aber auch theilweise vom Westen her brachycephale Schädelformen mehr oder weniger weit hereinschieben.

Herr Ecker hat in seinem berühmten Werke über die Schädel früherer und heutiger Bewohner des südwestlichen Deutschlands darauf hingewiesen, dass der typische Schädel der „fränkischen" Reihengräber gewisse Analogien zeige mit den in deutschen kraniologischen Sammlungen vorhandenen Schwedenschädeln. Er bezog dieses Verhalten auf eine nahe Verwandtschaft der Reihengräber-Franken (und Alemannen) mit den Schweden.

Herr Virchow findet in seiner Untersuchung über die Schädelbildung der Friesen und ihrer deutschen Nachbarn im höchsten deutschen Norden die Friesenschädel vorwiegend mesocephal mit einer gewissen Hinneigung zur Brachycephalie. Die Virchow'schen Messungen bilden folgende Reihe:

	Virchow's Friesen-Schädel:	
Dolichocephale	70%	*18%*
Mesocephale		*52%*
Brachycephale		*30%*
		Summe 100.

Wenn wir nach dem Ausstrahlungsgebiet der Dolichocephalie für Deutschland forschen, so haben wir nach diesen Ergebnissen dasselbe sichtlich in dem Gebiete der Virchow'schen Friesen noch nicht zu suchen. Die eben angeführten Angaben des Herrn Ecker weisen uns für das gesuchte Centrum über die Grenzen des heutigen Deutschlands hinaus nach dem skandinavischen Norden. Doch brauchen wir nicht bis nach Schweden zu gehen, um ein eigentlich dolichocephales Volk germanischer Rasse zu finden.

Ich verdanke der gütigen Mittheilung des Direktors der anatomischen Sammlung in Kopenhagen Herrn Professor Schmidt einen Auszug aus den Resultaten seiner ethnologisch höchst werthvollen Messungen an Schädeln, welche er aus älteren Dorf-Kirchhöfen in Jütland und Seeland erhalten hat. Es ist dringend zu wünschen, dass bald von Seite des gelehrten Autors eine ausführliche

Veröffentlichung dieser wichtigen Untersuchungen erfolgen möge. Die Zahlen des Herrn Schmidt ergeben ein ausserordentliches Uebergewicht der dolichocephalen Schädelformen innerhalb der Landbevölkerung in Dänemark.

Die ziffermässen Ergebnisse stellen wir in folgende Reihen zusammen:

	I. Schädel der Jütländischen Landbevölkerung:	II. Schädel der Seeländischen Landbevölkerung:
1. Dolichocephale	18 = *67%*	29 = *52%*
	93%	*95%*
2. Mesocephale	7 = *26%*	24 = *43%*
3. Brachycephale	2 = *7%*	3 = *5%*
Summe:	27 = 100	56 = 100%

Verbinden wir beide Gruppen, so erhalten wir die folgende Gesammtreihe für die Dänische Bevölkerung.

	Schädel der Dänischen Landbevölkerung:
1. Dolichocephale	47 = *57%*
	94%
2. Mesocephale	31 = *37%*
3. Brachycephale (bis Index 82!)	5 = *6%*
Summe:	83 = 100

Dagegen fanden wir für die 1000 von uns untersuchten Schädel aus der altbayerischen Landbevölkerung folgende entsprechende Werthe, die wir der Uebersicht wegen hier nochmals wiederholen.

	Schädel der altbayerischen Landbevölkerung:
Dolichocephale	*1%*
	17%
Mesocephale	*16%*
Brachycephale (bis Index 97!)	*83%*
Summe:	100.

Ich meine, deutlicher können Zahlen nicht mehr sprechen. Es ist überflüssig, darüber weitere Worte zu machen. Die Geschichte weist uns auf den skandinavischen Norden hin als den Ausgangspunkt mächtiger germanischer Stämme. Die kraniologischen Untersuchungen erweisen die gleichen Gegenden als Ausstrahlungsgebiet der deutschen Dolichocephalie.

In wie geringem Masse nach Dänemark die verschiedenen Ausstrahlungsgebiete der Brachycephalie wirksam werden, ergibt nicht nur die geringe Procentzahl der Brachycephalen unter der dänischen Landbevölkerung, sondern auch vor allem der geringe Grad der Brachycephalie, welchen die wenigen bisher gefundenen brachycephalen Schädel aufweisen. Unter den Schädeln aus Jütland ist nach den Messungen des Herrn Schmidt der höchste brachycephale Index 81, unter den Schädeln aus Seeland 82, während der Maximal-Index für die altbayerische Bevölkerung 97,6 beträgt.

Bekanntlich ist eine Anzahl unserer deutschen Kraniologen, voran Herr Ecker, z. Thl. gestützt auf Herrn Lindenschmits archaeologische Forschungen, der Meinung, dass die ächt-typische Form der germanischen Schädelbildung die dolichocephale (und mesocephale) sei, dieselbe Schädelform, welche sich vorwiegend in den fränkisch-alemannischen Reihengräbern am Rhein und

in analogen Fundorten in Schwaben und Bayern, überhaupt weit verbreitet in Deutschland, findet.

Man hat sich im Hinblick auf diese Anschauung verwundert darüber, wie es kommen konnte, dass die Nachkommen dieser dolichocephalen (und mesocephalen) Germanen der fränkisch-alemannischen Reihengräber, als welche wir die modernen Stämme der Alemannen, Schwaben, Bayern ansprechen müssen, nun so entschieden brachycephal geworden seien. Die Brücke zwischen den Verhältnissen der dolichocephalen Schädelformation der Reihengräberperiode und der heutigen brachycephalen Periode erschien vollkommen abgebrochen.

Die neueren Beobachtungen werfen nun aber doch auch einige Helligkeit auf diese dunkelsten Partien der deutschen kraniologischen Geschichte und die Verhältnisse stellen sich in diesem Lichte nicht mehr so vollkommen disparat dar, als man bisher anzunehmen Ursache hatte.

Zuerst muss darauf hingewiesen werden, dass, obwohl ja die brachycephalen Schädelformen in Süddeutschland speciell in unserem Hauptforschungsgebiete Altbayern weit überwiegen, doch die dolichocephale und mesocephale Bildung der Schädel, welche eine Verbindungsbrücke zwischen den Bewohnern Bayerns in der Völkerwanderungszeit, deren Reste wir aus den Reihengräbern erheben, und den modernen Altbayern herstellen, keineswegs fehlen.

S. 128 haben wir schon darauf hingewiesen. Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Schädelstatistik berechnen sich für die nahezu zwei Millionen betragende Gesammtbevölkerung der drei altbayerischen Kreise Bayerns:

342,000 Menschen mit dolichoider Schädelform
und *16,000* wahre Dolichocephale.

Von der dolichoiden und wirklich dolichocephalen Kopfform, welche die einwandernden Nordgermanen in unsere Gauen brachten, ist sonach noch ein sehr respectabler Bruchtheil übrig geblieben. Wir müssen bedenken, dass die Heerzüge dieser Einwanderer, soweit sie in den altbayerischen Gegenden sich sesshaft machten, vielleicht mit dem Doppelten oder Dreifachen dieser Zahlen schon hoch taxirt erscheinen.

In den fränkischen Gegenden Bayerns am Main, wo die Franken wirklich dicht sassen, finden wir noch heutzutage den „fränkischen Reihengräberschädel" sehr zahlreich vertreten und die dolichoide Kopfform behauptet, wie wir fanden, in diesem Theil der süddeutschen Bevölkerung (cfr. Ebrach) noch heute das numerische Uebergewicht.

Unsere Beobachtungen nöthigen uns, zur Erklärung der sehr verschiedenen Häufigkeit der Brachycephalie unter den modernen süddeutschen Stämmen mehrere verschiedene Momente aus einander zu halten.

Die Brachycephalie erklärt sich einerseits aus einer somatischen Umbildung in Folge der physischen Einflüsse des Wohnortes. Wir haben diese umbildenden Einflüsse des Wohnorts, welche in einem Unterschied der Schädelbildung zwischen Flachland- resp. Thalbevölkerung auf der einen und der Gebirgsbevölkerung auf der andern Seite gipfeln, sowohl bei dem Stamm der Bayern als bei dem der Franken in Bayern und zwar gesondert für bayerische West- und Ostfranken constatiren können. Die Bewohner gebirgiger Gegenden neigen durch den Einfluss des Wohnorts zu einer gesteigerten Brachy-

cephalie. Die Veränderung der Schädelformen in den süddeutschen Gegenden seit der Reihengräberzeit ist z. Thl. auf dieses Moment zu beziehen.

Andererseits erklärt sich die jetzige Häufigkeit der Brachycephalie aus ethnischer Mischung der germanischen Einwanderer mit den alten Bevölkerungen, unter denen noch die Reste der Urbevölkerungen sich erhalten hatten. Wir haben gesehen, dass für die Bevölkerung Altbayerns namentlich die rhäto-romanische Gebirgsbevölkerung einen in hohem Grade brachycephalen Bestandtheil lieferte. Im Hochgebirge Altbayerns und Tyrols fanden wir jene gesteigerte Brachycephalie, die wir als Erbtheil von Seite der Urbevölkerung dieses Landes ansprechen müssen.

Die leider noch ungedruckten Untersuchungen des Herrn Pfarrer Dahlem über die römischen Nekropolen Regensburgs, mit einer bisher kaum gekannten wissenschaftlichen Sorgfalt und Umsicht ausgeführt, brachten neben den namentlich für die archäologische Zeitbestimmung höchst werthvollen archäologischen Funden ein zeitlich ebenso genau bestimmtes Material an körperlichen Resten, Schädeln und ganzen Skeletten, der römischen Provinzialbevölkerung von Castrum Reginum zu tage. Neben Leichenbrand zeigte in Regensburg etwa das 10. der betreffenden Gräber Bestattung ohne Verbrennung. Die kraniologische Sammlung des historischen Vereins in Regensburg, welche Herr Dahlem zusammenbrachte, ist ein Unikum. Sie zählt gegen 100 Nummern, aus den römischen Begräbnissstätten Regensburgs stammend, von denen etwa 60 eine genauere, wissenschaftlich vorwurfsfreie Messung erlauben.

Herr Dahlem hatte die grosse Gefälligkeit, mir die Messung seines kraniologischen Schatzes zu gestatten. Um einer ausführlichen Publication durch Herrn Dahlem selbst in keiner Weise vorzugreifen, werde ich mich hier darauf beschränken, die Längenbreiten-Indices der 60 von mir gemessenen Schädel mitzutheilen.

Die zahlreichen Münzfunde machten Herrn Dahlem eine überraschend genaue zeitliche Datirung der römischen Begräbnissstellen Regensburgs möglich.

Die Begräbnisse beginnen im *zweiten* und schliessen im *vierten* nachchristlichen Jahrhundert.

Aus dem 2. Jahrhundert sind 15 messbare Schädel vorhanden.

Aus dem Ende des 2. und Anfang des 3. Jahrhunderts 9 messbare Schädel.

Aus dem 3. Jahrhundert bis zum Anfang des 4. konnten 19 Schädel gemessen werden.

Aus dem 4. Jahrhundert sind 16 messbare Schädel vorhanden.

Die Hauptergebnisse unserer Messungen sind folgende:

Tabelle.

Schädel römischer Provincialen aus den Necropolen Regensburg's.

I. Aus dem 2. nachristlichen Jahrhundert.

			Anzahl der Schädel	*in Procenten*:
Dolichocephale,	bis Index	74,9	1	*7*
Mesocephale	„ „	75,0—79,9	7	*46,5*
Brachycephale	„ „	80,0—87,7	7	*46,5*
		Summe	15 =	*100*

II. Aus dem Ende des 2. und Anfang des 3. nachchristlichen Jahrhunderts.

			Anzahl der Schädel	*in Procenten*:
Dolichocephale,	bis Index	74,9	3	*33*
Mesocephale	„ „	75,0—79,9	4	*45*
Brachycephale	„ „	80,0—83,4	2	*22*
		Summe	9 =	*100*

III. Aus dem 3. und Anfang des 4. Jahrhunderts.

			Anzahl der Schädel	*in Procenten*:
Dolichocephale,	bis Index	74,9	6	*32*
Mesocephale	„ „	75,0—79,9	9	*47*
Brachycephale	„ „	80,0—82,7	4	*21*
		Summe	19 =	*100*

IV. Aus dem 4. nachchristlichen Jahrhundert.

			Anzahl der Schädel	*in Procenten*:
Dolichocephale,	bis Index	74,9	4	*23*
Mesocephale	„ „	75,0—79,9	6	*35*
Brachycephale	„ „	80,0—83,9	7	*42*
		Summe	17 =	*100*

Gesammtresultat:

				in Procenten:
Dolichocephale	bis Index	74,9	*14*	**23**
Mesocephale	„ „	75,0—79,9	*25*	**42**
Brachycephale	„ „	80,0—87,7	*21*	**35**
		Gesammtsumme	*60*	**100**

Castrum Reginum hart an der Grenze gegen die Germanen gelegen, ergänzte seine Besatzung, deren Gebeine Herr Dahlem aus den Necropolen erhoben hat, unzweifelhaft zum wesentlichen Theil aus den benachbarten germanischen Stämmen, zum anderen Theil aus der römischen Provincialbevölkerung der Nachbarschaft.

Wir haben aus den Ergebnissen der Schädeluntersuchung der älteren germanischen Reihengräber der Völkerwanderungszeit allen Grund, die Germanen, welche die römische Donaugrenze im heutigen Bayern zuerst bedrängten, für weit überwiegend dolichocephal und mesocephal zu halten. In den zahlreichen Brachycephalen der Regensburger Necropolen aus der Zeit der römischen Besatzung, die sich durch ihre Kopfform auf das Entschiedenste von jener der Reihengräber-Germanen der älteren

Periode unterscheiden, haben wir daher das nicht-germanische Bevölkerungselement und zwar vorwiegend die römischen Provinzialen aus den Gauen des heutigen Altbayern zu erkennen.

Bei Beginn der Völkerwanderung fanden die zuerst einbrechenden germanischen Stämme in den rechts der Donau gelegenen Ländern diese wesentlich brachycephale Bevölkerung vor, deren Brachycephalie damals wie heute, entsprechend unseren oben dargelegten Erfahrungen über die Einwirkung des Wohnorts auf die Schädelbildung der Urbevölkerungen, im Hochgebirge einen noch höheren Grad erreichen musste als im Donauland.

In der ethnischen Mischung der eingewanderten Germanen mit den Ueberbleibseln dieser kurzköpfigen Wälschen (Walchen, Wahlen) war das zweite Moment für die Ausbildung der Brachycephalie unter den Bewohnern des heutigen Altbayern gegeben.

Aber noch ein dritter Gesichtspunkt ist es, auf den wir bei Erklärung der altbayerischen Brachycephalie hinweisen müssen.

Die Verbindung deutscher Stämme, welche unter dem Namen der Bayern jene durch den Ansturm der germanischen Volksheere verwüsteten Theile von Vindelicien, Rhaetien und Noricum, welche das bayerische Land rechts der Donau bilden, besetzten, war in Beziehung auf die Schädelbildung wie es scheint keineswegs identisch mit den wesentlich zur Dolichocephalie neigenden germanischen Stämmen der älteren Reihengräberperioden in Bayern.

Herr Heinrich Ranke kommt in seiner schon oben citirten Untersuchung: Ueber oberbayerische Plattengräber zu dem Schluss, dass für Altbayern der Ausdruck Reihengräbertypus, soweit damit dolichocephaler Schädeltypus gemeint ist, müsse fallen gelassen werden. Er hat in den Reihengräbern bei Haching, fast unvermischt mit Dolichocephalen, zur Brachycephalie neigende mesocephale Schädel gefunden. Letztere Schädelformen fanden sich mit wahren Brachycephalen und in verschiedenem Zahlenverhältnisse mit Dolichocephalen gemischt in den Gräbern von Murnau, Feldaffing, Gauting und Nordendorf. Gestützt auf den historisch nachgewiesenen reindeutschen Charakter der Altbayern des 6. Jahrhunderts sagt Herr H. Ranke a. a. O.: „Es bleibt also wie mir scheint, kein anderer Ausweg, als anzunehmen, dass die „kurzschädeligen“ Insassen der oberbayerischen Reihengräber dem rein deutschen Stamm der Bajovaren angehört haben, einem Stamme, welcher sich seit dem 6. Jahrhundert in dem Besitze Oberbayerns erhalten hat.“

Dieser Anschauung können wir uns, gestützt auf neue Forschungsergebnisse, vollkommen anschliessen.

Herr Kollmann konnte seiner Untersuchung über: Schädel aus alten Grabstätten Bayerns die Messungen von 71 in Bayern südlich der Donau gefundenen Reihengräberschädeln zu Grunde legen. In Beziehung auf den Längenbreitenindex der Schädel ordnet sich sein Gesammtergebniss folgendermassen:

Bayerische Reihengräberschädel nach Kollmann:

			In Procenten:
1. Dolichocephale	bis Index	74,9	44
2. Mesocephale	„ „	75,0—79,9	45
3. Brachycephale	„ „	80,0	11
		Summe:	100

Herr Kollmann ist der Meinung, dass die 7 brachycephalen Schädel, welche er unter den Reihengräberschädeln fand, alle von Weibern abstammen.

In der letzten Zeit erhielt ich aus zwei neuentdeckten Reihengräberfeldern, das eine bei Auing nahe dem Ammersee durch Herrn Hauptmann a. D. Arnold, das andere bei Grossmehring nahe bei Ingolstadt durch Herrn Prunner, 11 Schädel, aus dem ersteren Gräberfeld 9, aus dem zweiten 2, deren Längenbreitenindex bestimmt werden konnte.

Das Resultat unserer Messungen fassen wir in die folgende Reihe zusammen.

Bayerische Reihengräberschädel aus Auing und Grossmehring:

			Anzahl der Schädel:	*In Procent:*
1. Dolichocepale	bis Index	74,9 . . .	3	*27*
2. Mesocephale	„ „	75,0—79,9 . . .	5	*46*
3. Brachycephale	„ „	80,0—83,3 . . .	3	*27*
		Summe:	11	*100*

Unter unseren Reihengräberschädeln ist also die Brachycephalie beinahe dreimal häufiger als in der Zusammenstellung des Herrn Kollmann. Und dabei sind unsere Brachycephalen schöne wohlausgebildete Schädel von Männern, die in ihrer Form jener der modernen altbayerischen Schädel sehr vollkommen entsprechen. Den archäologischen Funden nach zu urtheilen, reichen die Reihengräber in Auing nach Herrn Major Würdinger's Ansicht wahrscheinlich bis in das 6. Jahrhundert herauf.

Da hätten wir denn eine wesentlich brachycephale Reihengräberbevölkerung im südlichen Bayern und wir können nicht anstehen, in ihnen die germanischen Vorfahren der heutigen Altbayern zu erkennen.

Im Einzelnen stellen sich die Messungsresultate unserer Reihengräber-Schädel folgendermassen:

Längenbreitenindex

der Reihengräberschädel aus Auing und Grossmehring:

3. Dolichocephale: 69,4; 74,2; 74,6.*
5. Mesocephale: 75,4; 76,0; 76,3; 76,8; 78,1.
3. Brachycephale: 80,2; 82,1;*) 83,3.

Der mittlere Längenbreitenindex beträgt *76,94* und entspricht einer zur Brachycephalie neigenden Mesocephalie.

Herr Heinrich Ranke hat für die Reihengräberschädel in Oberhaching genau den gleichen mittleren Längenbreitenindex von 76,9 berechnet, obwohl er in diesem Gräberfeld nach deutschem Sprachgebrauch keinen eigentlichen brachycephalen Schädel gefunden hat. Die von ihm angegebenen Längenbreitenindices sind:

74,7; 76,5; 77,3; 77,9; 78,2.

*) Die beiden mit * bezeichneten Schädel stammen aus den Reihengräbern bei Grossmehring.

Die öfter ausgesprochene Meinung, dass die Brücke zu einer Vermittelung zwischen der Schädelbildung der deutschen Stämme in der Völkerwanderungszeit und die Schädelbildung der modernen südgermanischen Stämme fehlt, ist nach den Ergebnissen dieses Abschnitts wenigstens für Bayern nicht mehr haltbar.

Wir finden die Vorfahren des heutigen altbayerischen Geschlechts z. Thl. schon mit den typischen Schädelformen in unseren jüngeren Reihengräbern, welche aus der Zeit der Besitzergreifung Südbayerns durch den bayerischen Stamm sich erhalten haben.

Im 6. Jahrhundert sind die Bayern vollkommen christianisirt. Damit werden die heidnischen Begräbnissstätten an den sonnigen Höhen verlassen und die Gebeine den um die Kirchen angelegten Gottesäckern übergeben, wo sie sich, bei dem regelmässigen Umtrieb der letzteren, nicht mehr für Jahrhunderte erhalten konnten.

Nach der Meinung unseres vortrefflichen Archäologen, des Herrn Würdinger, gehören, den archäologischen Beigaben nach, die Reihengräber in Bayern, welche vorwiegend dolichocephale Schädel ergaben, einem ziemlich direkt vom Norden an die Alpenpässe vorgedrungenen germanischen Stamme an.

Die zu dem Stamm der Bayern verschmolzenen germanischen Stämme hatten, wenn sie auch ursprünglich dolichocephal gewesen sein sollten, in ihren südlichen Zwischen-Sitzen, wie in Böhmen, Gelegenheit genug zur Ausbildung der Brachycephalie, die wir bei ihrer Besitzergreifung der bayerischen Lande schon in wesentlicher Weise unter ihnen vertreten finden.

10.

Die Schädelhöhe.

Der typische Schädel der altbayerischen Gebirgsbevölkerung zeigt eine ziemlich beträchtliche absolute Höhe. Er erscheint kurz, breit und hoch.

Es spricht sich das sehr anschaulich in den absoluten Höhenmassen der Schädel aus. Nach der deutschen Höhenmessmethode — vom vorderen Rand des Hinterhauptslochs senkrecht auf die deutsche Horizontale — gemessen, ordnen sich im Mittel die absoluten Messungsergebnisse für unsere fünf rein altbayerischen Ossuarien in folgende Reihe:

Ort des Beinhauses:	**Die mittlere absolute Höhe der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung** in Mm.:
1. Chammünster	131,5 Mm.
2. Altötting	132,1 „
3. Aufkirchen	129,7 „
4. Beuerberg	131,2 „
5. Prien	132,8 „
Gesammtmittel:	*131,5* Mm.

Ein exactes Urtheil über die wirkliche Höhe der Schädel werden wir erst dann gewinnen, wenn wir die Schädelhöhe mit der Höhe des Gesammtkörpers vergleichen können. Eine solche Vergleichung wird mit Benützung der Virchow'schen Ohrhöhe bei Messungen an Lebenden auszuführen sein.

Auf den Schädel allein bezogen bestimmte man bisher eine relative Schädelhöhe einerseits durch Vergleichung der Schädellänge mit der Schädelhöhe, indem man nach Retzius aus den für beide gewonnenen absoluten Zahlenangaben den Längenhöhenindex berechnete. Andererseits suchte man, vor allem zuerst Herr Welcker, eine relative Schädelhöhe durch die analoge Berechnung des Breitenhöhenindex zu gewinnen.

Aber sowohl der Längenhöhenindex als der Breitenhöhenindex geben, wenn es sich um Vergleichung sehr differenter Schädelformen handelt, als Ausdruck der Schädelhöhe keine vollkommen zuverlässigen Vergleichswerthe.

Lange Schädel bekommen bei mässiger Schädelhöhe schon einen relativ niedrigen Längenbreitenindex, kurze Schädel lassen dagegen eine relativ geringere Höhe schon als eine bedeutendere im Längenbreitenindex erscheinen.

Der Breitenhöhenindex birgt in noch höherem Masse die umgekehrten Fehlerquellen in sich. Schmale Schädel erscheinen schon bei mässiger absoluter Höhe relativ übermässig hoch und breite Schädel können trotz einer sehr bedeutenden absoluten Höhe flach erscheinen.

Hat man es aber mit innerlich so gleichartigen Schädelreihen zu thun, wie bei der kraniologischen Untersuchung des altbayerischen Volksstammes, so geben beide Indices ein annähernd richtiges Bild von den relativen Höhenverhältnissen der betreffenden Schädelgruppe, der Längenhöhenindex immerhin, wie sich ergeben wird, noch besser als der Breitenhöhenindex.

Ein für alle Fälle richtigeres relatives Mass der Höhe des Schädels wäre vielleicht durch Berechnung des Verhältnisses

Länge + Breite : doppelte Höhe

zu gewinnen. —

Wir geben in der Folge die Resultate der Berechnung beider bisher gebräuchlichen Höhen-Indices und stellen zunächst die mittleren Indices für unsere fünf Hauptcentren der kraniometrischen Untersuchung der altbayerischen Landbevölkerung zusammen.

Ort des Beinhauses:	Längenbreitenindex im Mittel (100 Schädel)	Längenhöhenindex im Mittel (100 Schädel)
1. Chammünster	73,7	89,7
2. Altötting	73,9	89,3
3. Aufkirchen	73,1	88,0
4. Beuerberg	73,7	88,5
5. Prien	74,9	89,9
Gesammtmittel:	*73,9*	*89,1*

Beide nebeneinanderstehende Reihen zeigen, dass der Gebirgsort Prien, welcher die höchste Ausbildung der Brachycephalie unter den vorstehenden 5 Reihen zeigt, auch die bedeutendsten Werthe für die relative Schädelhöhe aufweist, ob wir letztere nach dem Längenbreitenindex oder nach dem Längenhöhenindex berechnen.

Auf unserer Hauptcurventafel (Tafel VIII) haben wir neben den Curven, welche die Längenbreitenindices repräsentiren, auch die Curven für die Längenhöhenindices zur Darstellung gebracht.

Diese Curven der Längenhöhenindices lassen mit grosser Entschiedenheit eine relative Abnahme der Anzahl der relativ niedrigen Schädelformen mit der grösseren Annäherung an das bayerisch-tyrolische Hochgebirge und dafür eine Zunahme der relativ höheren und hohen Schädelformen in derselben Richtung erkennen.

Im Gebirge sind die Schädel häufiger relativ breit und hoch, im Flachland werden sie z. Thl. schmäler und niedriger.

Der Längenhöhenindex zeigt sich in dieser Beziehung geradezu als das Widerspiel des Längenbreitenindex. Was wir oben von der geographischen Verbreitung relativ schmaler und breiter Schädelformen gesagt haben, müssten wir hier für die relativ niedrigen und höheren Schädelformen in der gleichen Beziehung wiederholen. Wir halten uns daher für berechtigt, hier lediglich auf das dort Gesagte zu verweisen.

Einflüsse des Wohnorts sowie der ethnischen Mischung machen sich auf dem Längenhöhenindex der Schädel in ganz analoger Weise geltend, wie wir das für den Längenbreitenindex feststellen konnten. —

Herr Virchow hat gefunden, dass unter dem Stamm der Friesen und ihren nächsten norddeutschen Nachbarn eine gewisse Niedrigkeit des Schädels im Hinblick auf den Längenbreitenindex häufiger auftritt. Wie ausserordentlich verschieden die frisisch-norddeutsche und die altbayerisch-

tyrolische Bevölkerung auch in dieser Beziehung der Kopfbildung sei, ergibt folgende kleine vergleichende Tabelle, in welcher die Zahlen des Herrn Virchow auf 1000 berechnet wurden:

			Friesen:		Altbayern*):	
Längenhöhenindex unter	65,0	(Flachköpfe) . .	179	50%	5	11%
„ „ „	65,0—69,9	(„) . .	321		105	
„ „ „	70,0—74,9	(Mittelhochköpfe)	375	50%	520	89%
„ „ „	75,0—79,9	(Hochköpfe) . .	125		320	
„ „ „	80,0—82,2	(Thurmköpfe) .	0		50	

Zur Ergänzung unserer oben gegebenen Resultate diene noch die folgende Reihe.

Ort des Beinhauses:	Längenbreitenindex: im Mittel (100 Schädel)	Längenhöhenindex: im Mittel (100 Schädel)
6. Aufkirchen etc. *Altbayerische Männer*	70,6	89,1
7. Aufkirchen etc. *Altbayerische Weiber*	73,7	88,8
8. Innthalbevölkerung	72,3	87,3
9. Unterinn bei Bozen Hochgebirgbevölkerung	74,5	87,0
10. Walleshausen (Schwaben)	76,0	89,2
11. Michelfeld	74,6	89,7
12. Waischenfeld	74,7	88,4
13. Ebrach	71,9	91,2

Wir entnehmen daraus die folgenden Resultate:

Die Schädel der altbayerischen Weiber erscheinen nach dem Längenhöhenverhältniss im Mittel etwas höher als die altbayerischen Männerschädel.

Die Innthalbevölkerung hat im Mittel einen etwas geringeren Längenhöhenindex als die Tyroler Hochgebirgsbevölkerung in Unterinn auf dem Ritten bei Bozen. Es ist das etwa das gleiche Verhältniss, welches wir oben zwischen der altbayerischen Vorgebirgs- und Flachlandbevölkerung zu der Gebirgsbevölkerung in Prien konstatiren konnten.

Die dem schwäbischen Stamm zugehörenden Schädel aus Walleshausen zeigen ihrer hochgradigen Brachycephalie entsprechend ein etwas höheres mittleres Längenbreitenverhältniss als die Schädel der ihnen nächstwohnenden Altbayern.

Michelfeld mit slavisch-fränkischer Zumischung stimmt in dieser Beziehung wie ein mittlerer Längenbreitenindex nahezu mit Prien, d. h. der altbayerischen Gebirgsbevölkerung überein. Bei dem slavisch-fränkischen

*) 1000 altbayerische Schädel mit Einschluss von 200 Schädeln aus Tyrol und mit Ausschluss der Schädel von Walleshausen und der Sammelreihe.

Dabei stellt der Längenhöhenindex die Schädel, wohin sie in Wahrheit gehören, in die Reihe der Mittelhochköpfigen (Index 70,0—74,9) nur Nr. 6 fällt um 0,9 Differenz aus dieser Reihe in der Richtung gegen die niedrigen Schädel heraus.

Der Breitenhöhenindex lässt aber die Schädel fälschlich theils als Hochköpfe, theils als ziemlich ausgebildete Flachköpfe erscheinen.

Derartige Bemerkungen lassen uns an dem Glauben an die Verwendbarkeit des Breitenhöhenindex als relatives Mass der Schädelhöhe irre werden. Der Längenhöhenindex gibt uns ein weit richtigeres Bild für die relative Höhe der Schädel. Dass auch der letztere Index Manches zu wünschen lässt, wurde oben erwähnt.

Ich habe in einigen der folgenden Tabellen auch die Masse der Virchow'schen **Ohrhöhen** und die daraus berechneten Indices mitgetheilt. Es ergibt sich, dass sie mit den „ganzen" Schädelhöhen ziemlich gut schritthalten.

Vollkommen vergleichbar sind beide Masse jedoch nicht, da einerseits der Punkt, welcher bei der Messung der Ohrhöhe als der höchste erscheint, ein anderer ist als der Scheitelpunkt für die „ganze" Höhe. Andererseits üben die häufigen geringen Grade von basilarer Impression d. h. die höhere oder tiefere Stellung des Hinterhauptslochs in Folge äusserer oder geringerer Flachlegung des Hinterhauptsgewölbes auf die Bestimmung der ganzen Höhe einen gewissen Einfluss aus, was bei der Bestimmung der Ohrhöhe wegfällt.

Schädel mit basilarer Impression erscheinen daher nach dem Ohrhöhenmass relativ höher als bei Messung der „ganzen" Höhe. Der Werth unserer Ohrhöhenmessungen wird bei den Messungen an Lebenden noch eingehender hervorzuheben sein.

Im Allgemeinen erscheint die Ohrhöhe, abgesehen von den oft höheren Fehlerquellen ihrer Bestimmung, welche in der Methode der Messung in der Projection mit dem Stangenzirkel begründet sind, als ein wissenschaftlich exacteres Mass als eine der anderen sonst gebräuchlichen Bestimmungen der Schädelhöhe. Auf sie machen sich wenigstens die so häufigen halbpathologischen Vorkommnisse der „Flachlegung und Ausziehung" des Hinterhauptsgewölbes so gut wie nicht geltend. Es wäre in's Auge zu fassen, ob nicht die Ohrhöhe auch für die Messung am knöchernen Schädel als das Haupthöhenmass allgemein angenommen werden sollte.

Waischenfeld steigt der mittlere Längenhöhenindex (wie der Längenbreitenindex) nicht höher an als in Michelfeld, welches auf der Grenze liegt, wo sich Bayern, Franken und Slaven berühren.

Ebrach hat entsprechend seinen zahlreichen dolichocephalen und mesocephalen Bevölkerungsbestandtheilen den niedrigsten mittleren Längenbreitenindex, den wir überhaupt gefunden haben.

Im Allgemeinen findet sich, wie wir sehen, in allen unseren Reihen eine sehr vollkommene Harmonie zwischen Längenbreiten- und Längenhöhenindex.

Der Breitenhöhenindex lässt nicht den gleichen stetigen Verlauf erkennen. Er ist sichtlich für die feinere kraniometrische Charakterisirung vorwiegend brachycephaler Schädelformen weniger geeignet als der Längenbreiten- und der Längenhöhenindex. Die geringeren Differenzen zwischen Breite und Höhe lassen die vorliegenden Unterschiede entsprechend weniger prägnant hervortreten. Dabei erscheinen bei dem allgemeinen Uebergewicht der Breite über die Höhe der altbayerischen Schädel, auch wenn sie von bedeutender absoluter Höhenerstreckung sind, niedriger verglichen mit schmalen Schädeln anderer Gegenden, deren absolute Höhe meist viel weniger beträchtlich ist.

Unsere Tabelle über die Messungen der theils dolichocephalen, theils messo- und brachycephalen Schädel aus Ebrach gibt eine gute Gelegenheit, diesen Uebelstand anschaulich zu machen.

Die Schädel aus Ebrach sind in ihrer allgemeinen Ausbildung im allgemeinen trotz ihrer verschiedenen Längen und Breiten sehr ähnlich, wie die später mitzutheilende Messung des Schädelinhalts ergibt.

Trotzdem treffen wir für die gleiche absolute Höhe der Schädel höchst ungleiche Breitenhöhenindices, der Längenhöhenindex verläuft dagegen weit regelmässiger.

Um ein Beispiel zu wählen, greifen wir die annähernd mittlere absolute Höhe von *132 Mm.* heraus, welche unter den 100 Schädeln von Ebrach 10 mal vorkommt, und ordnen die dazu gehörigen beiden Höhen-Indices nach dem Breitenhöhen-Index absteigend:

				Absolute Höhe des Schädels:	Breitenhöhen-Index:	Längenhöhen-Index:
Lauf. Nr.:	1.	Nr. der Orig.-Tab.:	7	132	101,5	72,9
„	2.	„ „	56.	132	100,0	73,7
„	3.	„ „	77.	132	99,2	71,4
„	4.	„ „	14.	132	95,6	71,4
„	5.	„ „	66.	132	95,6	71,4
„	6.	„ „	78.	132	95,0	69,1
„	7.	„ „	35.	132	94,3	72,9
„	8.	„ „	53.	132	89,8	70,2
„	9.	„ „	11.	132	88,6	70,2
„	10.	„ „	82.	132	83,0	74,6
		Differenz zwischen Minimum und Maximum:			**18,5**	**5,5**

Der Unterschied der Differenz zwischen Minimum und Maximum ist bei dem Breitenhöhenindex um mehr als dreimal, genau um 3,36 mal, grösser als bei dem Längenhöhenindex.

Hauptresultate

des vorstehenden Kapitels.

Den Resultaten dieses Kapitels liegen die Messungen von

1700

Schädeln zu Grunde.

1. Im Mittel aus 1000 Messungen beträgt der **Längenbreitenindex der altbayerischen Landbevölkerung in Bayern**

83.

Die altbayerische Landbevölkerung ist danach im Mittel ausgesprochen brachycephal.

2. Die 1000 Schädel, welche zu unseren Untersuchungen der Altbayern in Bayern dienten, stammen von 10 in sich geschlossenen Messungsgruppen von je 100 Schädeln meist aus einer und derselben Landgemeinde. Die Differenzen der mittleren Längenbreitenindices dieser einzelnen Messungsgruppen schwanken für die Schädel aus den altbayerischen Regierungsbezirken Bayerns zwischen 82,2 Minimum und 85,3 Maximum; Differenz zwischen Minimum und Maximum 3,1.

3. Lassen wir jene Schädelgruppen aus unserer Statistik weg, welche, von den Grenzgebieten zwischen Bayern und Schwaben und Bayern und Franken (und Slaven) stammend, einer dem Stamme nach mehr oder weniger gemischten Bevölkerung angehören und beschränken wir die Betrachtung auf die Schädelgruppen von Angehörigen des reinen altbayerischen Stammes: Chammünster, Altötting, Aufkirchen, Beuerberg, Prien, so erscheinen die Schwankungen der mittleren Längenbreitenindices nur zwischen den Grenzen 82,3 und 83,6 eingeschlossen. Die Differenz zwischen Minimum und Maximum sinkt auf 1,25. Daraus ergibt sich eine hohe Gleichartigkeit der Schädelbildung innerhalb des altbayerischen Volksstammes in Bayern.

4. Trotz dieser Gleichartigkeit bemerken wir vom Norden gegen Süden von dem relativen Flachland in das hügelige Vorland des Gebirgs und von da

in das eigentliche bayerische Hochgebirge constante Differenzen in der Brachycephalie des altbayerischen Stammes, wir sehen die Brachycephalie in dieser Richtung zunehmen.

Es spricht sich das zunächst aus in einer wenn auch absolut geringen doch stetigen Zunahme des mittleren Längenbreitenindex der einzelnen Schädelgruppen in der angegebenen Richtung.

Die mittlere Brachycephalie erreicht (in dieser Richtung) ihr Maximum in dem vom bayerischen Stamme besiedelten Theil des tyrolischen Hochgebirgs. In Unterinn auf dem Ritten bei Bozen bestimmten wir den mittleren Längenbreitenindex zu 85.

Diese Zunahme der eigentlichen altbayerischen Brachycephalie in der angegebenen Richtung spricht sich und zwar noch deutlicher als in der Veränderung des mittleren Längenbreitenindex auch darin aus, dass mit der Annäherung an das Gebirge die Anzahl der in den einzelnen Schädelgruppen vorkommenden nicht-brachycephalen Schädel mehr und mehr abnimmt, dafür die Anzahl jener Schädel, welche eine hochgradige Brachycephalie zeigen, in ganz stetigem Ansteigen der Zahlen zunimmt. Die bayerisch-tyrolische Hochgebirgsbevölkerung (Unterinn) zeigt in den beiden zuletzt genannten Beziehungen die extremsten Verhältnisse.

Wir schliessen daraus:

Für die eigentliche altbayerische Brachycephalie erscheint als ein Hauptausstrahlungscentrum das bayerisch-tyrolische Hochgebirge.

5. Aber auch von Nord-Osten (aus der fränkisch-slavischen Bevölkerung Oberfrankens) und von Westen (von Schwaben) her strahlt in die bayerische Bevölkerung eine gesteigerte Brachycephalie ein. Sodass wir **drei gesonderte Ausstrahlungsgebiete für die bayerische Brachycephalie** anzunehmen haben.

In Nordosten sind es die angrenzenden fränkisch-slavischen Bewohner des Juraplateau's zwischen Bayreuth und Bamberg, deren hochausgesprochene Brachycephalie sich auf altbayerisches Gebiet herüber geltend macht.

Die Schädelgruppe von Michelfeld, obwohl zur altbayerischen Oberpfalz gehörig, aber an der Grenze zwischen den Bayern und jenen mit Slaven stark gemischten Franken liegend, zeigt gegenüber den Schädeln aus den benachbarten unvermischt altbayerischen Gegenden eine höhere Brachycephalie, der mittlere Längenbreitenindex beträgt 83,4. Wir konnten das Ausstrahlungsgebiet dieser von Nordosten sich hereinschiebenden gesteigerten Brachycephalie im Juraplateau zwischen Bayreuth und Bamberg in der sog. fränkischen Schweiz constatiren. Die fränkisch-slavische Bevölkerung dieser Gegend zeigt eine in gewissem Sinne noch ausgesprochenere Kurzköpfigkeit als selbst die Bewohner der bayerisch-tyrolischen Alpen. Der mittlere Längenbreitenindex

der Schädel in dem Ossuarium zu Waischenfeld beträgt 84,8; dolichocephale Schädelformen fehlen ganz, mesocephale so gut wie vollkommen.

Die Untersuchungen der Schädelbildung in dem schwäbischen Waleshausen beweist die relativ höher entwickelte Kurzköpfigkeit der Schwaben gegenüber den Bayern. Auch von Schwaben aus d. h. von Westen her machen sich also Einflüsse geltend, welche zu einer Steigerung der altbayerischen Brachycephalie führen.

6. Ein (nächstgelegenes) **Ausstrahlungscentrum für dolichocephale und mesocephale Schädelformen** für Gesammtbayern und damit auch für den altbayerischen Stamm konnten wir **in den westlichen Maingegenden Bayerns** (Ebrach und Aschaffenburg) feststellen.

7. Die neueren Beobachtungen über die Bildung der Schädel aus den Gräbern der vorgermanischen Bevölkerung Südbayerns (in Regensburg) und aus den jüngeren wahrscheinlich dem bayerischen Stamm zugehörenden Reihengräbern ergeben einerseits, dass **vor der Völkerwanderung eine wesentlich brachycephale Bevölkerung rechts der Donau lebte**, andererseits bringen sie Beweise dafür, **dass zur Zeit der Besitznahme des bayerischen Landes durch den Stamm der Bayern dieser selbst schon relativ zahlreiche Brachycephale und zur Brachycephalie neigende mesocephale Schädelformen in sich enthielt.**

8. Die Schädel der Altbayern sind absolut hoch. Ihre relative Höhe nimmt mit der zunehmenden Kurzköpfigkeit gleichfalls zu.

Tabelle Nr. I.
(Abschnitt II.)

100 Schädel von Altötting.

Horizontalumfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	20	569	200	147	126	*73,5*	63,0	85,0	
2	86	535	189	144	122	*76,2*	64,6	84,7	
3	96	539	188	145	141	*77,1*	75,0	97,2	Stirnnaht.
4	35	500	174	135	122	*77,6*	70,1	84,1	
5	69	530	185	144	131	*77,8*	70,8	91,0	
6	88	528	182	142	130	*78,0*	71,4	91,5	
7	90	525	183	143	132	*78,1*	72,1	92,3	
8	1	535	185	145	136	*78,4*	73,5	93,8	
9	50	532	185	145	125	*78,4*	67,6	86,2	Stirnnaht.
10	94	540	186	146	126	*78,5*	67,7	86,3	
11	67	508	172	135	124	*78,5*	72,1	91,8	
12	42	532	182	143	127	*78,6*	69,8	88,8	
13	92	502	175	138	124	*78,9*	70,9	89,8	
14	78	506	176	139	129	*79,0*	73,3	92,8	
15	40	550	189	150	141	*79,4*	74,6	94,0	
16	38	522	180	143	135	*79,4*	75,0	94,4	Stirnnaht.
17	33	507	176	140	122	*79,5*	69,3	87,1	
18	61	480	166	132	128	*79,5*	77,1	97,0	
19	71	573	197	157	128	*79,7*	65,0	81,5	
20	11	516	178	142	133	*79,8*	74,7	93,0	
21	79	525	180	144	125	*80,0*	69,4	86,8	
22	25	533	183	147	137	*80,3*	74,9	93,2	Stirnnaht.
23	77	550	189	125	138	*80,4*	73,0	90,8	
24	34	520	179	144	132	*80,4*	73,7	91,7	
25	63	550	190	153	141	*80,5*	74,2	92,2	
26	28	540	185	149	137	*80,5*	74,1	91,9	
27	18	510	176	142	—	*80,7*	—	—	Stirnnaht.
28	48	570	193	156	131	*80,8*	67,9	84,0	
29	70	552	188	152	138	*80,8*	73,4	90,8	
30	89	523	177	143	135	*80,8*	76,3	94,4	Stirnnaht.
31	5	491	168	136	138	*81,0*	76,2	94,1	
32	29	525	180	146	134	*81,1*	74,4	91,8	
33	82	540	186	151	138	*81,2*	74,2	91,4	
34	22	525	181	147	134	*81,2*	74,0	91,2	
35	43	525	181	147	129	*81,2*	71,3	87,7	
36	54	498	170	138	131	*81,2*	77,1	94,9	
37	15	520	178	145	131	*81,5*	73,6	90,3	
38	51	522	179	146	140	*81,6*	78,2	95,9	
39	75	531	180	147	141	*81,7*	78,3	95,9	
40	98	523	180	146	121	*81,8*	67,2	82,9	
41	56	520	176	144	136	*81,8*	77,3	94,4	
42	4	530	182	149	139	*81,9*	76,4	93,3	
43	23	548	185	152	136	*82,2*	73,5	89,5	
44	58	529	182	150	135	*82,4*	74,2	90,0	
45	13	520	176	145	129	*82,4*	73,3	89,0	
46	87	530	177	146	—	*82,5*	—	—	
47	46	523	179	148	125	*82,7*	69,8	84,5	
48	53	535	182	151	128	*83,0*	70,3	84,8	
49	68	519	176	146	127	*83,0*	72,2	87,0	
50	49	510	173	144	130	*83,2*	75,1	90,3	
51	97	505	173	144	129	*83,2*	74,6	89,6	
52	14	570	192	160	141	*83,3*	73,4	88,1	
53	73	534	186	155	130	*83,3*	69,9	83,9	
54	47	532	180	150	138	*83,3*	76,6	92,0	
55	6	525	180	150	126	*83,3*	70,0	84,0	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	7	520	174	145	138	*83,3*	79,3	95,2	
57	99	510	174	145	134	*83,3*	77,0	92,4	
58	76	486	163	136	125	*83,4*	76,7	91,9	
59	36	537	182	152	133	*83,5*	73,1	87,5	
60	10	535	182	152	130	*83,5*	71,4	85,5	
61	27	538	183	153	137	*83,6*	74,9	89,5	
62	83	501	171	143	131	*83,6*	76,6	91,6	
63	59	529	178	149	137	*83,7*	77,0	91,9	
64	45	502	172	144	123	*83,7*	71,5	85,4	
65	60	510	173	145	131	*83,8*	75,7	90,3	
66	39	512	176	148	133	*84,1*	75,6	89,9	
67	66	548	184	155	147	*84,2*	79,9	94,9	
68	26	545	184	155	130	*84,2*	70,7	83,9	
69	8	544	183	154	130	*84,2*	71,0	84,5	
70	62	504	171	144	135	*84,2*	78,9	93,7	
71	93	500	171	144	125	*84,2*	73,1	86,8	
72	19	560	191	161	145	*84,3*	75,9	90,1	
73	100	523	178	150	127	*84,3*	71,3	84,7	
74	95	530	179	151	128	*84,4*	71,5	84,8	
75	17	507	173	146	136	*84,4*	78,6	93,1	
76	44	495	168	142	134	*84,5*	79,8	94,9	
77	52	540	182	154	127	*84,6*	69,8	82,5	
78	74	532	182	154	136	*84,6*	74,7	88,3	
79	31	533	178	151	137	*84,8*	77,0	90,7	
80	65	530	178	151	135	*84,8*	75,8	89,4	
81	72	535	179	152	135	*84,9*	75,4	88,8	
82	80	522	173	148	134	*85,5*	77,4	90,5	
83	16	535	181	155	131	*85,6*	72,4	84,5	
84	91	510	167	143	131	*85,6*	78,4	91,6	
85	57	525	177	152	128	*85,9*	72,3	84,2	
86	24	522	172	148	132	*86,0*	76,7	89,2	
87	21	539	180	155	135	*86,1*	75,0	87,1	
88	9	549	183	158	131	*86,3*	71,6	82,9	Stirnnaht.
89	30	517	171	148	133	*86,5*	77,8	89,9	
90	37	512	172	149	132	*86,6*	76,7	88,6	
91	3	505	168	146	125	*86,9*	74,4	85,6	
92	32	515	171	149	125	*87,1*	73,1	83,9	
93	55	510	171	149	126	*87,1*	73,7	84,6	
94	84	551	184	161	148	*87,5*	80,4	91,9	
95	85	519	173	152	129	*87,9*	74,6	84,9	
96	81	482	161	142	121	*88,2*	75,2	85,2	
97	41	524	171	152	135	*88,9*	78,9	88,8	
98	2	525	175	156	131	*89,1*	74,9	84,0	
99	12	525	172	154	142	*89,5*	82,6	92,2	
100	64	514	167	150	133	*89,8*	79,6	88,7	
Im Mittel:		*525,39*	*178,68*	*147,63*	*132,07*	**82,7**	**73,9**	**89,3**	

Tabelle Nr. II.
(Abschnitt II.)

100 Schädel aus Aufkirchen.

Horizontalumfang; Grösste Länge; Grösste Breite; Ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen.
1	75	528	187	136	129	*72,7*	69,0	94,8	
2	2	535	191	141	137	*73,8*	71,7	97,2	
3	46	501	178	135	124	*75,8*	69,7	91,8	
4	14	557	198	150	125	*75,8*	63,1	83,3	
5	85	517	184	141	127	*76,6*	69,0	90,1	
6	39	530	185	142	123	*76,8*	66,5	86,6	
7	11	540	190	147	—	*77,4*	—	—	
8	38	529	184	143	132	*77,7*	71,7	92,3	
9	90	531	184	144	131	*78,3*	71,2	91,0	
10	70	507	177	139	124	*78,5*	70,1	89,2	
11	86	528	182	143	132	*78,6*	72,5	92,3	
12	1	530	184	145	127	*78,8*	69,0	87,6	
13	99	500	175	138	127	*78,9*	72,6	92,0	
14	27	539	187	148	129	*79,1*	69,0	87,2	
15	66	537	185	147	135	*79,5*	73,0	91,8	
16	51	524	183	146	128	*79,8*	69,9	87,7	
17	91	553	190	152	143	*80,0*	75,3	94,1	
18	76	540	186	149	135	*80,1*	72,6	90,6	
19	87	535	186	149	—	*80,1*	—	—	
20	37	508	178	143	132	*80,3*	74,2	92,3	
21	7	518	180	145	132	*80,5*	73,3	91,0	
22	3	545	187	151	132	*80,7*	70,6	87,4	
23	64	542	188	152	129	*80,8*	68,6	84,9	
24	32	538	184	149	136	*81,0*	73,9	91,3	
25	88	519	179	145	137	*81,0*	76,5	94,5	
26	41	484	168	136	115	*81,0*	68,4	84,6	
27	84	525	180	146	129	*81,1*	71,6	88,3	Stirnnaht.
28	29	475	164	133	136	*81,1*	82,9	102,2	
29	26	535	187	152	—	*81,3*	—	—	
30	67	526	184	150	138	*81,5*	75,0	92,0	
31	78	539	185	151	139	*81,6*	75,1	92,0	
32	35	532	180	147	138	*81,7*	76,6	93,9	
33	4	526	180	147	136	*81,7*	75,5	92,0	
34	98	520	180	147	131	*81,7*	72,8	89,1	
35	36	508	175	143	123	*81,7*	70,3	86,0	
36	47	487	169	138	125	*81,7*	74,0	90,6	
37	31	543	188	154	140	*81,9*	74,5	90,9	
38	95	535	182	149	138	*81,9*	75,8	92,6	
39	25	530	183	150	125	*82,0*	68,3	83,3	
40	96	516	178	146	128	*82,0*	71,9	87,7	
41	49	506	173	142	126	*82,1*	72,8	88,7	Stirnnaht.
42	69	530	180	148	126	*82,2*	70,0	85,1	
43	80	524	180	148	126	*82,2*	70,0	85,1	
44	20	490	167	138	130	*82,6*	77,8	94,2	
45	50	539	185	153	130	*82,7*	70,3	85,0	
46	72	505	173	143	—	*82,7*	—	—	
47	89	510	174	144	131	*82,8*	75,3	91,0	
48	71	527	181	150	136	*82,9*	75,1	90,7	
49	55	495	170	141	120	*82,9*	70,6	85,1	
50	94	495	166	138	126	*83,1*	75,9	91,3	
51	53	545	185	154	136	*83,2*	73,5	88,3	
52	28	503	170	142	120	*83,5*	70,6	84,5	
53	44	494	165	138	124	*83,6*	75,1	89,8	
54	58	547	190	159	138	*83,7*	72,6	86,8	
55	15	546	184	154	135	*83,7*	74,4	87,7	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Breiten-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	60	513	175	147	126	*84,0*	72,0	85,7	
57	45	540	183	154	128	*84,2*	69,9	83,2	
58	6	520	177	146	122	*84,2*	68,9	81,9	
59	79	495	165	139	127	*84,2*	77,0	91,4	
60	54	505	172	145	126	*84,3*	73,3	86,9	Stirnnaht.
61	12	512	173	146	134	*84,4*	77,4	91,8	
62	57	475	161	136	129	*84,4*	80,1	94,8	
63	13	550	187	158	143	*84,5*	76,5	90,5	Stirnnaht.
64	59	520	175	148	133	*84,6*	76,0	89,9	
65	10	561	189	160	144	*84,7*	76,2	90,0	
66	100	540	183	155	132	*84,7*	72,1	85,2	
67	81	521	177	150	126	*84,7*	71,2	84,0	
68	48	499	170	144	120	*84,7*	70,6	83,3	
69	8	540	184	156	130	*84,8*	70,7	83,3	
70	97	508	173	147	133	*85,0*	76,9	90,5	
71	73	505	167	142	127	*85,0*	76,0	89,4	
72	65	525	175	149	130	*85,1*	74,3	87,2	
73	43	503	168	143	125	*85,1*	74,4	87,4	
74	92	520	177	151	134	*85,3*	75,7	88,7	
75	74	519	171	146	135	*85,4*	78,9	92,5	
76	68	518	172	147	126	*85,5*	73,3	85,7	
77	17	520	175	150	133	*85,7*	76,0	88,7	
78	23	501	168	144	132	*85,7*	78,6	91,7	
79	77	548	186	160	125	*86,0*	67,2	78,1	
80	22	513	173	149	133	*86,1*	76,9	89,3	
81	34	555	188	162	129	*86,2*	68,6	79,6	
82	21	520	174	150	128	*86,2*	73,6	85,3	
83	52	502	168	145	—	*86,3*	—	—	
84	83	530	177	153	120	*86,4*	67,8	78,4	
85	16	510	170	147	125	*86,5*	73,5	85,0	
86	30	490	163	141	115	*86,5*	70,5	81,6	
87	19	537	181	157	126	*86,7*	69,6	80,3	
88	42	515	174	151	132	*86,8*	75,9	87,4	
89	9	516	177	154	125	*87,0*	70,6	81,2	
90	18	513	171	150	139	*87,7*	81,3	92,7	
91	5	492	162	142	123	*87,7*	75,9	86,6	
92	93	525	173	152	130	*87,9*	75,1	85,5	
93	62	510	170	150	—	*88,2*	—	—	
94	56	492	163	144	125	*88,3*	76,7	86,8	
95	63	533	173	155	127	*89,6*	73,4	81,9	
96	33	518	170	153	124	*90,0*	72,9	81,0	
97	24	517	172	155	136	*90,1*	79,1	87,7	
98	82	535	170	155	123	*91,2*	72,4	79,4	
99	61	532	175	160	128	*91,4*	73,1	80,0	
100	40	489	160	152	133	*95,0*	83,1	87,5	
Im Mittel:		*519,71*	*177,45*	*147,44*	*129,7*	**83,2**	**73,1**	**88,0**	

Tabelle Nr. III.

(Abschnitt II.)

100 Schädel von Beuerberg.

Horizontalumfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	65	531	185	143	137	*77,3*	74,1	95,8	
2	35	542	191	148	126	*77,5*	66,0	85,1	
3	18	520	187	146	141	*78,1*	75,4	96,6	
4	46	517	179	140	128	*78,2*	71,5	91,4	
5	13	530	184	144	126	*78,3*	68,5	87,5	
6	28	520	181	142	123	*78,5*	68,0	86,6	
7	38	538	185	146	140	*78,9*	75,7	95,9	
8	67	560	195	155	149	*79,1*	76,4	96,2	
9	80	572	197	156	144	*79,2*	73,1	92,3	
10	6	558	192	152	133	*79,2*	69,3	87,5	
11	39	531	183	145	126	*79,2*	68,9	86,9	
12	142	500	173	137	116	*79,2*	67,0	84,7	
13	60	490	169	134	120	*79,3*	71,0	89,4	
14	10	518	180	143	124	*79,4*	68,9	86,9	
15	88	530	185	147	140	*79,5*	75,7	95,2	
16	54	545	188	150	135	*79,8*	71,8	90,0	
17	8	523	179	143	126	*79,9*	70,4	88,1	
18	62	544	185	142	135	*80,0*	73,0	91,2	
19	57	506	175	140	131	*80,0*	74,9	93,6	
20	16	493	171	137	127	*80,1*	74,3	92,7	
21	45	514	177	142	129	*80,2*	72,9	90,8	Stirnnaht.
22	64	502	172	138	125	*80,2*	72,7	90,6	
23	59	535	182	147	133	*80,8*	73,1	90,5	
24	47	513	177	143	121	*80,8*	68,4	84,6	Stirnnaht.
25	25	499	172	139	132	*80,8*	76,7	95,0	
26	3	545	190	154	128	*81,0*	67,4	83,2	
27	99	515	174	141	127	*81,0*	73,0	90,1	
28	71	540	182	148	137	*81,3*	75,3	92,6	
29	86	550	188	153	134	*81,4*	71,3	87,6	
30	61	537	184	150	—	*81,5*	—	—	
31	68	526	178	145	140	*81,5*	78,7	96,5	
32	81	524	178	145	130	*81,5*	73,0	89,6	
33	94	520	178	145	134	*81,5*	75,3	92,4	
34	87	490	168	137	123	*81,5*	73,2	89,8	
35	100	550	186	152	138	*81,7*	74,2	90,8	
36	49	509	175	143	128	*81,7*	73,1	89,5	
37	95	507	175	143	125	*81,7*	71,4	87,4	
38	37	520	176	144	129	*81,8*	73,3	86,6	
39	69	529	178	146	—	*82,0*	—	—	Stirnnaht.
40	43	530	180	148	129	*82,2*	71,6	87,2	
41	30	536	186	153	130	*82,3*	69,9	85,0	
42	91	547	187	154	137	*82,4*	73,3	89,0	
43	12	510	176	145	129	*82,4*	73,3	89,0	
44	32	505	170	140	135	*82,4*	79,4	96,4	
45	51	530	180	149	143	*82,8*	79,4	96,0	
46	53	510	174	144	126	*82,8*	72,4	87,5	
47	22	541	181	150	128	*82,9*	70,7	85,3	
48	76	555	188	156	130	*83,0*	69,1	83,3	
49	33	518	177	147	133	*83,0*	75,1	90,5	
50	19	572	195	162	136	*83,1*	69,8	83,9	
51	23	524	178	148	138	*83,1*	77,5	93,2	
52	2	492	166	138	122	*83,1*	73,5	88,4	
53	29	528	179	149	136	*83,2*	76,0	91,3	
54	5	522	179	149	133	*83,2*	74,3	89,3	
55	4	512	174	145	126	*83,3*	72,4	86,9	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	70	512	174	145	—	*83,3*	—	—	
57	78	509	174	145	128.	*83,3*	73,6	88,3	
58	83	507	175	146	128	*83,4*	73,1	87,7	
59	40	492	165	138	125	*83,6*	75,8	90,6	
60	14	545	185	155	143	*83,8*	77,3	92,3	
61	50	510	173	145	126	*83,8*	72,8	86,9	
62	11	494	168	141	125	*83,9*	74,4	88,6	
63	1	551	181	152	142	*84,0*	78,5	93,4	
64	34	525	177	149	—	*84,2*	—	—	
65	75	540	178	150	140	*84,3*	78,7	93,7	
66	85	530	180	152	138	*84,4*	76,6	90,8	
67	7	518	173	146	129	*84,4*	74,6	88,3	
68	48	514	174	147	135	*84,5*	77,6	91,8	
69	31	497	168	142	125	*84,5*	74,4	88,0	
70	24	520	175	148	133	*84,6*	76,0	89,9	
71	41	520	175	148	139	*84,6*	79,4	93,9	
72	79	545	185	157	126	*84,9*	68,5	80,3	
73	72	560	194	165	—	*85,0*	—	—	
74	73	541	180	153	126	*85,0*	70,0	82,4	
75	74	478	161	137	122	*85,1*	75,8	89,0	
76	96	520	176	150	129	*85,2*	73,3	86,0	
77	77	528	177	151	135	*85,3*	76,3	89,4	
78	93	541	182	156	136	*85,7*	74,7	87,2	
79	98	525	175	150	—	*85,7*	—	—	
80	90	538	182	157	134	*86,3*	73,6	85,3	
81	66	512	168	145	128	*86,3*	76,2	88,3	
82	36	500	168	145	115	*86,3*	68,4	79,3	
83	42	533	176	152	130	*86,4*	73,9	85,5	
84	27	505	170	147	122	*86,5*	71,8	83,0	
85	55	495	165	143	124	*86,7*	75,1	86,9	
86	92	530	176	153	130	*86,9*	73,9	85,0	
87	52	523	176	153	126	*86,9*	71,6	82,4	
88	44	522	175	152	123	*86,9*	70,3	80,9	
89	119	527	175	153	137	*87,4*	78,3	89,5	
90	20	550	185	162	134	*87,6*	72,4	82,7	
91	63	553	182	160	147	*87,9*	80,8	91,9	
92	58	495	165	146	126	*88,5*	76,4	86,3	
93	9	535	176	156	136	*88,6*	77,3	87,2	
94	84	532	177	157	131	*88,7*	74,0	83,4	
95	97	504	166	148	140	*89,2*	84,3	94,6	
96	15	499	167	149	—	*89,2*	—	—	
99	82	545	180	161	143	*89,4*	79,4	88,8	
98	56	520	176	158	—	*89,8*	—	—	
99	233	541	176	166	—	*94,3*	—	—	
100	89	525	172	168	132	*97,6*	76,7	78,6	
Im Mittel:		*524,31*	*178,02*	*148,27*	*131,21*	83,34	73,7	88,5	

Tabelle Nr. IV.

(Abschnitt II.)

100 Schädel von Chammünster.

Horizontalumfang; Grösste Länge; Grösste Breite; Ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen.
1	247	—	192	137	—	*71,3*	—	—	
2	81	552	191	146	139	*76,4*	72,8	95,2	
3	34	530	183	141	137	*77,0*	74,9	97,2	
4	24	538	187	145	130	*77,5*	69,5	89,6	
5	22	540	188	146	132	*77,6*	70,2	90,4	
6	33	533	184	143	132	*77,7*	71,7	92,3	
7	74	548	189	147	132	*77,8*	69,8	89,8	
8	82	515	179	140	129	*78,2*	72,1	92,1	Stirnnaht.
9	32	514	177	139	131	*78,5*	74,0	94,2	
10	78	550	190	150	126	*78,9*	66,3	84,0	
11	89	545	185	146	134	*78,9*	72,4	91,8	
12	20	505	175	138	125	*78,9*	71,4	90,6	Stirnnaht.
13	51	505	175	138	—	*78,9*	—	—	
14	5	540	186	147	138	*79,0*	74,2	93,9	
15	53	509	176	139	135	*79,0*	76,7	97,1	
16	99	530	183	145	130	*79,2*	71,0	89,6	
17	55	496	173	137	128	*79,2*	74,0	93,4	
18	79	486	168	133	121	*79,2*	72,0	91,0	
19	65	570	195	155	150	*79,5*	76,9	96,8	
20	73	516	177	141	—	*79,7*	—	—	
21	80	507	172	137	124	*79,7*	72,1	90,5	
22	129	540	188	150	137	*79,8*	72,9	91,3	
23	64	515	175	140	—	*80,0*	—	—	
24	6	525	181	145	130	*80,1*	71,8	89,6	
25	17	533	182	146	136	*80,2*	74,7	93,1	Stirnnaht.
26	49	522	179	144	134	*80,4*	74,8	93,1	
27	93	533	180	145	127	*80,5*	70,5	87,6	
28	77	530	180	145	127	*80,5*	70,5	87,6	
29	56	492	169	136	125	*80,5*	74,0	91,9	
30	92	512	175	141	133	*80,6*	76,0	94,3	
31	54	521	177	143	138	*80,8*	78,0	96,5	
32	58	494	167	135	123	*80,8*	73,6	91,7	
33	97	500	173	140	127	*80,9*	73,4	90,7	Stirnnaht.
34	43	532	179	145	129	*81,0*	72,1	89,0	
35	76	550	186	151	128	*81,2*	68,8	84,8	
36	48	527	181	147	—	*81,2*	—	—	
37	42	525	176	143	137	*81,2*	77,8	95,8	
38	83	551	187	152	—	*81,3*	—	—	
39	90	545	189	154	138	*81,5*	73,0	89,6	Stirnnaht.
40	28	540	184	150	133	*81,5*	72,3	88,7	
41	35	540	184	150	134	*81,5*	72,8	89,3	
42	62	542	185	151	—	*81,6*	—	—	
43	29	532	180	147	135	*81,7*	75,0	91,8	
44	100	530	180	147	136	*81,7*	75,5	92,5	
45	68	527	180	147	127	*81,7*	70,5	86,4	
46	69	525	180	147	126	*81,7*	70,0	85,7	
47	50	517	175	143	125	*81,7*	71,4	87,4	
48	21	500	169	138	124	*81,7*	73,4	89,8	
49	41	550	187	153	135	*81,8*	72,2	88,2	
50	13	546	188	154	133	*81,9*	70,7	86,4	
51	16	532	182	149	137	*81,9*	75,3	91,9	
52	61	525	177	145	133	*81,9*	75,1	91,7	
53	45	548	184	151	125	*82,1*	67,9	82,8	
54	57	530	180	148	135	*82,2*	75,0	91,2	
55	67	513	175	144	122	*82,3*	69,7	84,7	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen.
56	52	500	169	139	123	*82,3*	72,8	88,5	
57	47	518	176	145	145	*82,4*	82,4	100,0	
58	30	532	178	147	129	*82,6*	72,5	87,7	
59	70	525	178	147	—	*82,6*	—	—	
60	59	527	179	148	134	*82,7*	74,8	90,5	
61	63	520	175	145	—	*82,9*	—	—	
62	31	519	175	145	138	*82,9*	78,9	95,2	
63	84	524	177	147	135	*83,0*	76,3	91,8	
64	91	500	173	144	126	*83,2*	72,8	87,5	
65	38	521	175	146	137	*83,4*	78,3	93,2	
66	39	565	188	157	135	*83,5*	71,8	86,0	Stirnnaht.
67	60	540	182	152	130	*83,5*	71,4	85,5	
68	40	545	172	149	129	*83,7*	72,5	86,6	
69	85	568	191	160	127	*83,8*	66,5	79,4	
70	19	540	179	150	135	*83,8*	75,4	90,0	
71	3	530	179	150	135	*83,8*	75,4	90,0	
72	66	580	194	163	147	*84,0*	75,8	90,2	
73	72	509	172	145	127	*84,3*	73,8	87,6	
74	27	472	159	134	120	*84,3*	75,5	89,5	
75	28	530	181	153	125	*84,5*	69,1	81,7	
76	86	527	177	150	138	*84,7*	78,0	92,0	Stirnnaht.
77	2	525	177	150	127	*84,7*	71,8	84,7	
78	14	516	175	149	127	*85,1*	72,6	85,2	
79	8	515	175	149	136	*85,1*	77,7	91,3	
80	7	545	183	156	126	*85,2*	68,9	80,2	
81	71	525	176	150	141	*85,2*	80,1	94,0	
82	98	504	169	144	125	*85,2*	74,0	86,8	
83	36	535	177	151	134	*85,3*	75,7	88,7	
84	18	507	172	147	135	*85,5*	78,5	91,8	
85	26	520	174	149	126	*85,6*	72,4	84,6	Stirnnaht.
86	11	581	194	167	115	*86,0*	59,0	68,9	
87	4	530	179	154	144	*86,0*	80,4	93,5	
88	88	520	173	149	130	*86,1*	75,1	87,2	
89	94	522	175	151	—	*86,3*	—	—	
90	15	484	157	136	136	*86,6*	86,6	100,0	
91	75	525	173	150	136	*86,7*	78,6	90,7	
92	95	530	175	152	—	*86,9*	—	—	
93	9	516	175	152	149	*86,9*	85,1	98,0	Stirnnaht.
94	23	514	177	154	120	*87,0*	67,8	77,9	Stirnnaht.
95	46	519	173	151	126	*87,3*	72,8	83,4	
96	37	510	170	149	125	*87,6*	73,5	83,9	
97	96	500	162	142	131	*87,7*	80,9	92,2	
98	12	534	178	158	125	*88,8*	70,2	79,1	
99	87	500	163	145	—	*89,0*	—	—	
100	10	493	162	146	142	*90,1*	87,7	97,3	Thurmkopf.
Im Mittel:		*525,87*	*178,39*	*146,81*	*131,52*	**82,35**	**73,73**	**89,7**	

Tabelle Nr. V.

(Abschnitt II.)

100 Schädel von Michelfeld.

Horizontalumfang; Grösste Länge; Grösste Breite; Ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	60	521	125	138	135	*74,6*	73,0	97,8	
2	71	492	175	133	126	*76,0*	72,0	94,7	
3	58	520	178	136	127	*76,4*	71,3	93,4	Stirnnaht.
4	75	515	180	139	119	*77,2*	66,1	85,6	
5	94	534	185	144	132	*77,8*	71,4	91,7	
6	12	530	181	141	135	*77,9*	74,6	95,7	
7	34	525	182	142	128	*78,0*	70,3	90,1	
8	149	502	173	135	126	*78,0*	72,8	93,3	
9	2	525	183	143	133	*78,1*	72,7	93,0	
10	87	500	177	140	132	*79,1*	74,6	94,3	
11	97	501	170	135	123	*79,4*	72,4	91,1	
12	46	486	167	133	123	*79,6*	73,6	92,5	Stirnnaht.
13	65	522	178	142	133	*79,8*	74,7	93,7	
14	24	532	181	145	115	*80,1*	63,5	79,3	Stirnnaht.
15	28	530	181	145	135	*80,1*	74,6	93,1	
16	44	496	171	137	126	*80,1*	73,7	92,0	
17	86	497	168	135	132	*80,4*	78,6	97,8	Stirnnaht.
18	13	530	180	145	130	*80,5*	72,2	89,6	
19	41	508	174	140	128	*80,5*	73,6	91,4	
20	91	506	174	140	134	*80,5*	77,0	95,7	
21	59	505	170	137	130	*80,6*	76,5	94,9	
22	67	520	177	143	126	*80,8*	71,2	88,1	
23	92	492	167	135	128	*80,8*	76,6	94,8	
24	85	491	167	135	126	*80,8*	75,4	93,3	Stirnnaht.
25	63	515	176	143	132	*81,2*	75,0	92,3	
26	19	505	171	139	125	*81,3*	73,1	89,9	
27	55	559	188	153	137	*81,4*	72,9	89,5	
28	69	506	167	136	—	*81,4*	—	—	
29	26	510	175	143	130	*81,7*	74,3	90,9	
30	93	537	181	148	134	*81,8*	74,0	90,5	
31	78	489	165	135	133	*81,8*	80,6	98,5	
32	21	498	171	140	129	*81,9*	75,4	92,1	
33	100	494	171	140	127	*81,9*	74,3	90,7	
34	20	488	168	138	128	*82,1*	76,2	92,7	
35	38	510	174	143	128	*82,2*	73,6	89,5	
36	66	520	175	144	133	*82,3*	76,0	92,4	
37	84	515	175	144	129	*82,3*	73,7	89,6	Stirnnaht.
38	99	515	175	144	130	*82,3*	74,3	90,3	
39	25	537	182	150	132	*82,4*	72,5	88,0	
40	15	500	170	140	125	*82,4*	73,5	89,3	
41	42	505	171	141	128	*82,5*	74,9	90,8	
42	22	499	171	141	125	*82,5*	73,1	88,6	
43	8	525	175	145	126	*82,9*	72,0	86,9	
44	3	505	170	141	126	*82,9*	74,1	89,4	
45	79	525	177	147	125	*83,0*	70,6	85,0	
46	80	525	177	147	138	*83,0*	78,0	93,9	
47	17	521	177	147	134	*83,0*	75,7	91,2	
48	76	543	184	153	135	*83,2*	73,4	88,2	
49	31	540	186	155	—	*83,3*	—	—	
50	96	522	175	146	137	*83,4*	78,3	93,8	
51	56	517	175	146	—	*83,4*	—	—	
52	5	536	182	152	—	*83,5*	—	—	
53	95	527	176	147	129	*83,5*	73,3	87,7	
54	64	543	183	153	132	*83,6*	72,1	86,3	
55	51	529	177	148	129	*83,6*	72,9	87,2	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	52	492	165	138	127	*83,6*	77,0	92,0	
57	4	530	178	149	135	*83,7*	75,8	90,6	
58	89	530	178	149	142	*83,7*	79,8	95,3	
59	11	482	162	136	127	*83,9*	78,4	93,4	
60	72	480	162	136	122	*83,9*	75,3	89,7	
61	53	536	181	152	132	*84,0*	72,9	86,8	
62	45	511	170	143	117	*84,1*	68,8	81,8	
63	39	500	170	143	117	*84,1*	68,8	81,8	Stirnnaht.
64	82	530	178	150	132	*84,3*	74,2	88,0	
65	28	503	172	145	124	*84,3*	72,1	85,5	
66	61	502	165	140	121	*84,8*	73,3	86,4	
67	30	493	166	141	126	*84,9*	75,9	89,4	
68	88	520	173	147	137	*85,0*	79,2	93,2	
69	74	481	161	137	118	*85,1*	73,3	86,1	Stirnnaht.
70	18	526	176	150	137	*85,2*	77,8	91,3	
71	36	523	176	150	142	*85,2*	80,7	94,7	
72	73	502	170	145	122	*85,3*	71,8	84,1	
73	14	529	178	152	135	*85,4*	75,8	88,8	
74	33	527	178	152	140	*85,4*	78,7	92,1	
75	32	502	169	145	130	*85,8*	76,9	89,6	
76	54	508	168	145	126	*86,3*	75,0	86,9	
77	42	497	168	145	126	*86,3*	75,0	86,9	
78	98	481	161	139	123	*86,3*	76,4	88,5	
79	6	533	177	153	132	*86,4*	74,6	86,3	
80	77	488	162	140	—	*86,4*	—	—	
81	279	510	172	149	132	*86,6*	76,7	88,6	
82	62	502	167	145	127	*86,8*	76,0	87,6	
83	29	525	176	153	128	*86,9*	72,7	83,7	
84	9	520	176	153	138	*86,9*	78,4	90,2	
85	49	502	170	148	129	*87,1*	75,9	87,2	
86	50	500	166	145	129	*83,7*	77,7	89,0	
87	68	532	175	153	—	*87,4*	—	—	
88	90	528	174	152	135	*87,4*	77,6	88,8	
89	37	507	168	147	—	*87,5*	—	—	
90	70	490	160	140	117	*87,5*	73,1	83,6	
91	43	530	174	153	134	*87,9*	77,0	87,6	
92	10	524	172	152	135	*88,4*	78,5	88,8	
93	83	510	172	152	126	*88,4*	73,3	82,9	
94	7	522	175	155	136	*88,6*	77,7	87,7	
95	35	505	167	148	—	*88,6*	—	—	
96	1	534	175	156	136	*89,1*	77,7	87,2	
97	57	525	167	151	136	*90,4*	81,4	90,1	
98	16	532	172	156	—	*90,7*	—	—	
99	47	480	156	143	118	*91,7*	75,6	82,5	
100	81	505	165	152	120	*92,1*	72,7	78,9	
Im Mittel:		*513,30*	*173,27*	*144,52*	*129,27*	83,4	74,6	89,7	

Tabelle Nr. VI.
(Abschnitt II.)

100 Schädel aus Prien.
Horizontaler Umfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.
(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	7	500	177	133	126	*75,1*	71,2	94,7	
2	86	534	184	139	138	*75,5*	75,0	99,3	
3	78	560	195	148	129	*75,9*	66,2	87,2	
4	73	520	180	138	130	*76,6*	72,2	94,2	
5	79	538	185	143	133	*77,3*	71,9	93,0	
6	26	510	176	136	126	*77,3*	71,6	92,6	
7	85	530	183	142	139	*77,6*	76,0	97,9	
8	99	505	174	135	134	*77,6*	77,0	99,3	
9	66	520	182	142	130	*78,0*	71,4	91,5	
10	51	540	187	146	129	*78,1*	69,0	88,3	
11	8	539	188	147	127	*78,2*	67,6	86,4	
12	16	550	190	150	144	*78,9*	75,8	96,0	
13	32	567	195	154	142	*79,0*	72,8	92,2	
14	5	526	183	145	136	*79,2*	74,3	93,8	Stirnnaht.
15	1	522	180	143	130	*79,4*	72,2	90,9	Stirnnaht.
16	28	515	176	140	129	*79,5*	73,3	92,1	
17	27	540	186	148	133	*79,6*	71,5	89,9	
18	71	552	189	151	138	*79,9*	73,0	91,4	
19	76	520	179	143	125	*79,9*	69,8	87,4	
20	61	523	180	144	129	*80,0*	71,6	89,6	
21	48	480	166	133	123	*80,1*	74,1	92,5	
22	82	546	189	152	135	*80,4*	71,4	88,8	
23	58	545	185	150	139	*81,1*	75,1	92,7	
24	100	543	185	150	—	*81,1*	—	—	
25	18	498	172	140	126	*81,4*	73,3	90,0	
26	93	559	190	155	131	*81,6*	68,9	84,5	
27	4	503	169	138	116	*81,7*	68,6	84,1	
28	57	520	177	145	130	*81,9*	73,4	89,6	
29	63	528	178	146	137	*82,0*	77,0	93,8	
30	14	551	184	151	140	*82,1*	76,1	92,7	
31	30	523	180	148	138	*82,2*	76,6	93,2	
32	94	508	174	143	125	*82,2*	71,8	87,4	
33	67	541	181	149	—	*82,3*	—	—	
34	40	545	182	150	147	*82,4*	80,8	98,0	
35	47	505	171	141	129	*82,5*	75,4	91,5	
36	35	495	167	138	132	*82,6*	79,0	95,6	
37	75	551	186	154	141	*82,8*	75,8	91,6	
38	22	550	187	155	133	*82,9*	71,1	85,8	
39	45	515	175	145	134	*82,9*	76,6	92,4	
40	83	515	175	145	136	*82,9*	77,7	93,8	
41	70	510	175	145	137	*82,9*	78,3	94,5	
42	53	522	176	146	124	*83,0*	70,5	84,9	
43	88	518	176	146	128	*83,0*	72,7	87,7	
44	89	502	171	142	127	*83,0*	74,3	89,4	
45	21	558	189	157	143	*83,1*	75,7	91,1	
46	43	554	185	154	150	*83,2*	81,1	97,4	
47	50	510	173	144	128	*83,2*	74,0	88,9	
48	36	520	174	145	130	*83,3*	77,7	89,6	
49	98	525	176	147	128	*83,5*	72,7	87,1	
50	72	514	176	147	132	*83,5*	75,0	89,8	
51	23	548	183	153	139	*83,6*	76,0	90,8	
52	62	485	165	138	124	*83,6*	75,1	89,8	Stirnnaht.
53	49	530	178	149	133	*83,7*	74,3	89,3	
54	34	518	172	144	134	*83,7*	77,9	93,1	
55	12	528	175	147	133	*84,0*	76,0	90,5	Stirnnaht.

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	60	499	169	142	135	*84,0*	79,9	95,1	
57	6	520	176	148	137	*84,1*	77,8	92,6	
58	29	533	177	149	141	*84,2*	79,7	94,6	
59	84	560	189	160	144	*84-7*	76,2	90,0	
60	13	528	176	149	143	*84,7*	81,2	96,0	
61	2	544	184	156	134	*84,8*	72,8	85,9	
62	65	520	172	146	132	*84,9*	76,7	90,4	
63	52	495	166	141	130	*84,9*	78,3	92,2	Stirnnaht.
64	24	538	181	154	139	*85,1*	76,8	90,3	Stirnnaht.
65	55	481	161	137	123	*85,1*	76,4	89,8	
66	95	530	177	151	136	*85,3*	76,8	90,1	
67	17	507	170	145	139	*85,3*	81,8	95,9	
68	96	535	180	154	135	*85,5*	75,0	87,7	
69	31	548	182	156	136	*85,7*	74,7	87,2	
70	11	513	169	145	125	*85,8*	74,0	86,2	
71	38	543	178	153	136	*86,0*	76,4	88,9	
72	39	543	178	153	136	*86,0*	76,4	88,9	
73	44	516	172	148	129	*86,0*	75,0	87,2	Stirnnaht.
74	46	520	173	149	125	*86,1*	72,2	83,9	
75	77	535	174	150	132	*86,2*	75,9	88,0	
76	80	524	174	150	141	*86,2*	81,0	94,0	
77	90	498	167	144	132	*86,2*	79,0	91,7	
78	3	542	177	153	137	*86,4*	76,8	89,5	
79	10	534	176	152	128	*86,4*	72,7	84,2	
80	20	525	176	152	131	*86,4*	74,4	86,2	
81	59	500	165	143	124	*86,7*	75,1	86,9	
82	41	500	167	145	123	*86,8*	73,6	84,8	
83	74	547	181	158	135	*87,3*	74,6	85,4	
84	9	552	182	159	135	*87,4*	74,2	84,9	
85	68	524	174	152	138	*87,4*	79,3	90,8	Stirnnaht.
86	42	535	176	154	132	*87,5*	75,0	85,8	
87	91	518	170	149	126	*87,6*	74,1	84,6	
88	54	543	179	157	137	*87,7*	76,5	87,3	
89	81	530	174	153	130	*87,9*	74,7	85,0	
90	19	528	174	153	128	*87,9*	73,6	83,7	Stirnnaht.
91	97	515	169	150	133	*88,0*	78,7	88,7	
92	37	530	177	156	138	*88,1*	78,0	88,5	Stirnnaht.
93	25	560	187	165	138	*88,2*	73,8	83,6	
94	56	550	182	161	132	*88,5*	72,5	82,0	
95	69	530	175	156	127	*89,1*	72,6	81,4	
96	15	526	175	157	133	*89,7*	76,0	84,7	
97	92	525	175	158	132	*90,3*	75,4	83,5	
98	64	537	175	159	140	*90,9*	80,0	88,1	
99	33	484	156	144	125	*92,3*	80,1	86,8	
100	87	522	169	157	124	*92,9*	73,4	79,0	
Im Mittel:		*526,61*	*177,32*	*148,22*	*132,81*	*83,6*	**74,9**	**89,9**	

Tabelle Nr. VII.

(Abschnitt II.)

100 Schädel aus Walleshausen.

Horizontaler Umfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	87	555	192	146	135	*76,0*	70,3	92,5	
2	34	492	168	132	126	*78,6*	75,0	95,5	
3	65	479	168	132	128	*78,6*	76,2	97,0	
4	68	549	188	148	131	*78,7*	69,7	88,5	
5	55	535	189	149	139	*78,8*	73,5	93,3	
6	92	549	189	149	137	*78,8*	72,5	91,9	
7	32	570	188	150	134	*79,8*	71,3	89,3	
8	69	550	188	150	133	*79,8*	70,7	88,7	
9	95	562	188	150	142	*79,8*	75,5	94,7	
10	91	530	181	145	141	*80,1*	77,9	97,2	
11	86	488	167	134	126	*80,2*	75,4	94,0	
12	24	537	184	148	139	*80,4*	75,5	93,9	
13	76	519	180	145	128	*80,5*	71,1	88,3	
14	73	551	183	148	137	*80,9*	74,9	92,6	
15	8	608	200	162	136	*81,0*	68,0	83,9	
16	14	490	178	145	142	*81,5*	79,8	97,9	
17	85	535	178	146	—	*82,0*	—	—	
18	77	529	180	148	134	*82,2*	74,4	90,5	Stirnnaht.
19	84	524	175	144	—	*82,3*	—	—	
20	21	538	182	150	132	*82,4*	72,5	88,0	Stirnnaht.
21	58	520	176	145	132	*82,4*	75,0	91,0	
22	59	520	176	145	127	*82,4*	72,2	87,6	
23	62	512	176	145	135	*82,4*	76,7	93,1	
24	6	521	172	142	137	*82,6*	79,7	96,5	
25	53	515	171	142	136	*83,0*	79,5	95,8	
26	35	518	172	143	129	*83,1*	75,0	90,2	
27	7	522	175	146	140	*83,4*	80,0	95,9	
28	9	518	175	146	129	*83,4*	73,7	88,3	
29	70	523	175	146	124	*83,4*	70,9	84,9	
30	75	520	175	146	129	*83,4*	73,7	88,3	
31	36	512	170	142	128	*83,5*	75,3	90,1	
32	49	551	188	157	142	*83,5*	75,5	90,5	
33	23	528	177	148	136	*83,6*	76,8	91,9	
34	93	512	171	143	125	*83,6*	73,1	87,4	
35	72	495	166	139	114	*83,7*	68.7	82,0	
36	5	508	173	145	128	*83,8*	74,0	88,3	
37	78	527	179	150	138	*83,8*	77,1	92,0	
38	71	526	174	146	126	*83,9*	72,4	86,3	
39	37	540	181	152	137	*84,0*	75,7	90,1	
40	42	528	175	147	132	*84,0*	75,4	89,8	
41	46	548	181	152	141	*84,0*	77,9	92,8	
42	27	527	176	148	146	*84,1*	83,0	98,6	
43	29	495	166	140	123	*84,3*	74,1	87,9	
44	94	482	166	140	123	*84,3*	74,1	87,9	
45	17	525	179	151	132	*84,4*	73,7	87,4	
46	20	520	173	146	139	*84,4*	80,3	95,2	
47	38	505	168	142	127	*84.4*	75,6	89,4	
48	10	484	162	137	130	*84,6*	80,2	94,9	
49	28	500	169	143	130	*84,6*	76,9	90,9	
50	31	523	175	148	133	*84,6*	76,0	89,9	
51	45	555	185	157	143	*84,9*	77,3	91,1	
52	22	544	182	155	126	*85,2*	69,2	81,3	
53	82	520	173	148	133	*85,5*	76,9	89,9	
54	54	505	168	144	127	*85,7*	75,6	88,2	Stirnnaht.
55	12	522	172	148	139	*86,0*	80,8	93,9	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	57	505	167	144	131	*86,2*	78,4	91,0	
57	67	556	182	157	149	*86,3*	81,9	94,9	
58	79	490	161	139	129	*86,3*	80,1	92,8	
59	74	520	176	152	132	*86,4*	75,0	86,8	
60	19	530	170	147	131	*86,5*	77,1	89,1	
61	63	520	171	148	139	*86,5*	71,3	93,9	
62	88	520	172	149	129	*86,6*	75,0	86,6	
63	96	550	180	156	—	*86,7*	—	—	
64	48	484	159	138	125	*86,8*	78,6	90,6	
65	56	513	167	145	132	*86,8*	79,0	91,0	
66	81	548	182	158	—	*86,8*	—	—	
67	4	511	169	147	134	*87,0*	79,3	91,2	
68	97	512	170	148	132	*87,1*	77,6	89,2	
69	16	525	172	150	127	*87,2*	73,8	84,7	
70	41	522	172	150	125	*87,2*	72,7	83,3	Stirnnaht.
71	90	540	181	158	127	*87,3*	70,2	80,4	
72	40	508	168	147	137	*87,5*	81,5	93,2	
73	13	498	161	141	121	*87,6*	75,2	85,8	
74	60	550	180	158	137	*87,8*	76,1	86,7	
75	2	517	165	145	134	*87,9*	81,2	92,4	
76	33	522	175	154	126	*88,0*	72,0	81,9	
77	98	489	167	147	134	*88,0*	80,2	91,2	
78	3	512	170	150	132	*88,2*	77,6	88,0	
79	39	506	164	145	130	*88,4*	79,3	89,6	
80	15	520	168	149	141	*88,7*	83,9	94,6	
81	89	518	168	149	127	*88,7*	75,6	85,2	
82	26	488	152	135	120	*88,8*	78,9	88,9	Stirnnaht.
83	61	520	170	151	136	*88,8*	80,0	90,1	
84	51	505	162	144	134	*88,9*	82,7	93,1	
85	80	528	175	156	133	*89,1*	76,0	85,3	
86	50	537	179	160	134	*89,3*	74,8	83,7	
87	1	537	172	154	126	*89,5*	73,3	81,9	
88	100	517	167	150	126	*89,8*	75,4	84,0	
89	83	465	152	137	127	*90,1*	83,6	92,7	
90	99	527	171	155	136	*90,6*	79,5	87,7	
91	11	503	163	148	123	*90,8*	75,5	83,1	
92	44	525	174	158	133	*90,8*	76,4	84,2	
93	43	530	177	162	137	*91,5*	77,4	84,6	
94	47	510	164	150	128	*91,5*	78,0	85,3	
95	25	508	155	142	129	*91,6*	83,2	90,8	
96	52	509	164	151	125	*92,1*	76,2	82,8	
97	30	549	176	163	128	*92,6*	72,7	78,5	
98	66	561	176	163	136	*92,6*	77,3	83,4	
99	64	528	167	155	130	*92,8*	77,8	83,9	
100	18	490	151	141	130	*93,4*	86,1	92,2	
Im Mittel:		*522,84*	*173,42*	*147,81*	*131,77*	**85,2**	**76,0**	**89,1**	

Tabelle Nr. VIII.
(Abschnitt II.)

Ueber Länge, Breite und Höhe von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

(Nach der Grösse des Schädelinhaltes absteigend geordnet.)

Nummer.	Bezeichnung des Schädels.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite I. Mm.	Temporale Breite II. Mm.	Ganze Höhe I. Mm.	Ohr-Höhe II. Mm.	Längen-Breiten-Index I.	Längen-Breiten-Index II.	Längen-Höhen-Index I.	Längen-Höhen-Index II.	Breiten-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index II.
1	Ak. 3.	185	159	134	140	123	85,9	72,4	75,7	66,5	88,1	77,4
2	Ak. 64.	195	156	126	132	114	80,0	64,6	67,7	58,5	84,6	73,1
3	Ak. 118.	186	159	133	139	122	85,5	71,5	74,7	65,6	87,4	76,7
4	C. 4.	194	167	149	—	104	86,1	76,8	—	53,6	—	62,3
5	Klaushammer	181	152	134	143	125	84,0	74,0	79,0	69,1	94,1	82,2
6	Aigner	186	161	134	134	128	86,5	72,0	72,0	68,8	83,2	79,5
7	M. 4.	182	165	136	132	114	90,7	74,7	72,5	62,6	80,0	69,1
8	Ak. 129.	179	157	123	141	126	87,7	68,7	78,8	70,4	89,8	80,3
9	Ak. 107.	184	156	132	134	125	84,8	71,7	72,8	67,9	85,9	80,1
10	Ak. 52.	191	152	118	129	120	79,6	61,8	67,5	62,8	84,9	78,9
11	B. 8.	184	157	131	132	120	85,3	71,2	71,7	65,2	84,1	76,4
12	Ak. 39.	183	154	132	136	115	84,2	72,1	74,3	62,8	88,3	74,7
13	Ak. 148.	177	153	130	137	122	86,4	73,4	77,4	68,9	89,5	79,7
14	Ak. 35.	185	150	131	134	121	81,1	70,8	72,4	65,4	89,3	80,1
15	Münsing 2.	189	156	127	143	129	82,5	67,2	75,7	68,3	91,7	82,7
16	Berg 1.	184	154	127	130	125	83,7	69,0	70,7	67,9	84,5	81,2
17	Ak. 80.	182	151	137	137	129	83,0	75,3	75,3	70,9	90,7	85,4
18	Ak. 46.	186	162	130	135	120	87,1	69,9	72,6	64,5	83,3	74,1
19	Ak. 84.	186	155	134	133	119	83,3	72,0	71,5	64,0	85,8	76,8
20	Ak. 36.	188	160	137	141	132	85,1	72,9	75,0	70,2	88,1	82,5
21	Ak. 16.	180	151	118	133	119	83,9	65,5	73,9	66,1	88,1	78,8
22	Ak. 1.	183	154	129	136	123	84,2	70,5	74,3	67,2	88,3	79,9
23	B. 2.	178	153	132	138	127	86,0	74,2	77,5	71,3	90,2	83,0
24	Ak. 22.	186	161	129	127	122	86,5	69,3	68,3	65,6	78,9	75,8
25	Baernried 1.	182	153	131	136	122	84,1	72,0	74,7	67,0	88,9	79,7
26	Ak. 59.	184	151	132	138	123	82,1	71,7	75,0	66,8	91,4	81,5
27	Ak. 149.	182	155	128	133	119	85,2	70,3	73,1	65,4	85,8	76,8
28	Ak. 100.	184	151	130	135	122	82,1	70,7	73,4	66,3	89,4	80,8
29	Münsing 1.	187	150	134	139	123	80,2	71,7	74,3	65,8	92,7	82,0
30	Ak. 78.	178	148	126	143	130	83,1	70,8	80,3	73,0	96,6	87,8
31	Ak. 98.	178	153	128	137	118	86,0	71,9	77,0	66,3	89,5	77,1
32	Ak. 135.	186	151	124	128	117	81,2	66,7	68,8	62,9	84,8	77,5
33	Ak. 49.	180	152	129	131	120	84,4	71,6	72,8	66,7	86,2	78,9
34	Ak. 50.	181	145	126	139	120	80,1	69,6	76,8	66,3	95,9	82,7
35	Ak. 77.	195	151	127	139	128	77,4	65,1	71,3	65,7	92,0	84,8
36	Ak. 25.	181	149	131	141	126	82,3	72,4	77,9	69,6	94,6	84,6
37	Baernried 2.	179	154	132	145	125	86,0	73,7	81,0	69,8	94,2	81,2
38	Ak. 124.	174	159	135	128	122	91,4	77,6	73,6	70,1	80,5	76,7
39	Innzell	186	149	138	122	122	80,1	74,2	65,6	65,6	81,9	81,9
40	Ak. 41.	177	153	132	136	121	86,4	74,6	76,8	68,4	88,9	79,1
41	B. 1.	174	151	137	134	124	86,8	78,7	77,0	71,3	88,7	82,1
42	Ak. 116.	186	146	122	138	124	78,5	65,6	74,2	66,7	94,5	84,9
43	Ak. 2.	183	156	130	133	124	85,2	71,0	72,7	67,8	85,3	79,5
44	Ak. 53.	169	152	129	136	128	89,9	76,3	80,5	75,7	89,5	84,2
45	Ak. 14.	182	143	129	136	125	78,6	70,9	74,7	68,7	95,1	87,4
46	C. 1.	187	159	131	134	125	85,0	70,1	71,7	66,8	84,3	78,6
47	Ak. 70.	184	150	128	138	125	81,5	69,6	75,0	67;9	92,0	83,3
48	Ak. 91.	175	145	127	141	125	82,9	72,6	80,6	71,4	97,2	86,2
49	Zachenbacher	176	149	124	138	122	84,7	70,5	78,4	69,3	92,6	81,9
50	Lettl	176	143	121	127	120	81,2	68,7	72,2	68,2	88,8	83,9
51	Ak. 113.	176	149	129	136	112	84,7	73,3	77,3	63,6	91,3	75,2
52	Ak. 136.	177	148	126	136	125	83,6	71,2	76,8	70,6	91,9	84,4
53	Ak. 143.	194	141	116	133	116	72,7	59,8	68,6	59,8	94,3	82,3
54	Ak. 19.	176	148	128	130	118	84,1	72,7	73,9	67,0	87,8	79,7
55	Ak. 54.	184	151	124	138	118	82,1	67,4	75,0	64,1	91,4	78,1

Nummer.	Bezeichnung des Schädels.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite I. Mm.	Temporale Breite II. Mm.	Ganze Höhe I. Mm.	Ohr-Höhe II. Mm.	Längen-Breiten-Index I.	Längen-Breiten-Index II.	Längen-Höhen-Index I.	Längen-Höhen-Index II.	Breiten-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index II.
56	Ak. 69.	175	154	132	131	124	88,0	75,4	74,9	70,9	85,8	80,5
57	Ak. 112.	179	156	127	138	129	87,2	70,9	77,1	72,1	88,5	82,7
58	Ak. 134.	176	153	131	135	127	86,9	74,4	76,7	72,2	88,2	83,0
59	Ak. 40.	172	149	123	138	131	86,6	71,5	80,2	76,2	92,6	87,9
60	Ak. 88.	183	145	133	133	118	79,2	72,7	72,7	64,5	91,7	81,4
61	C. 9.	197	147	131	130	118	74,6	66,5	66,0	59,9	88,4	80,3
62	Ak. 126.	178	151	127	133	123	84,8	71,3	74,7	69,1	88,1	81,5
63	Ak. 146.	181	144	124	136	124	79,6	68,5	75,1	68,5	94,4	86,1
64	Ak. 87.	176	142	123	138	120	80,7	69,9	78,4	68,2	97,2	84,5
65	B. 5.	174	153	131	135	122	87,9	75,3	77,6	70,1	88,2	79,7
66	Gschwendtner	185	147	123	120	117	79,5	66,5	64,9	63,2	81,6	79,6
67	Ak. 9.	174	149	128	128	122	85,6	73,6	73,6	70,1	85,9	81,9
68	Ak. 63.	171	149	130	135	123	87,1	76,0	78,9	71,9	90,6	82,5
69	Ak. 2.	179	153	113	136	117	85,5	63,1	76,0	65,4	88,9	76,5
70	Ak. 139.	180	144	122	132	121	80,0	67,8	73,3	67,2	91,7	84,0
71	Ak. 109.	176	148	131	128	115	84,1	74,4	72,7	65,3	86,5	77,7
72	Ak. 132.	181	147	125	128	117	81,2	69,1	70,7	64,6	87,1	79,6
73	C. 15.	191	149	123	126	117	78,0	64,4	66,0	61,3	84,6	78,5
74	Ak. 28.	183	146	121	129	113	79,8	66,1	70,5	61,7	88,3	77,4
75	Ak. 58.	185	147	124	131	116	79,5	67,0	70,8	62,7	89,1	78,9
76	Ak. 71.	177	154	132	126	112	87,0	74,6	71,2	63,3	81,9	72,7
77	Ak. 33.	181	151	130	128	118	83,4	71,8	70,7	65,2	84,8	78,1
78	Ak. 12.	179	150	123	132	112	83,8	68,7	73,7	62,6	88,0	74,7
79	Ak. 121.	183	151	130	130	117	82,5	71,0	71,0	63,9	86,1	77,5
80	Ak. 57.	179	146	120	135	122	81,6	67,0	75,4	68,2	92,5	83,6
81	C. 6.	178	144	118	136	123	80,9	66,3	76,4	69,1	94,4	85,4
82	C. 14.	177	146	120	133	124	82,5	67,8	75,1	70,1	91,1	84,9
83	C. 21.	183	150	129	131	113	82,0	70,5	71,6	61,7	87,3	75,3
84	Ak. 60.	176	146	131	135	128	83,0	74,4	76,7	72,7	92,5	87,7
85	Ak. 122.	185	130	113	128	119	70,3	61,1	69,2	64,3	98,5	91,5
86	Ak. 38.	174	156	125	130	111	89,7	71,8	74,7	63,2	83,3	70,5
87	Ak. 111.	178	151	126	131	110	84,8	70,8	73,6	61,8	86,7	72,8
88	C. 19.	184	151	128	135	117	82,1	69,6	73,4	63,6	89,4	77,5
89	Ak. 93.	174	145	122	133	118	83,3	70,1	76,4	67,8	91,7	81,4
90	M. 3.	174	152	126	132	127	87,4	72,4	75,9	73,0	86,8	83,6
91	Ak. 99.	168	153	126	134	115	91,1	75,0	79,8	68-4	87,6	75,2
92	Kreitelhuber	175	143	116	133	119	81,7	66,3	76,0	68,0	93,0	83,2
93	C. 13.	170	148	123	136	122	87,1	72,4	80,0	71,8	91,9	82,4
94	Graf	176	142	122	124	114	80,7	69,3	70,5	64,8	87,3	80,3
95	Ak. 115.	163	143	121	134	124	87,7	74,2	82,2	76,1	93,7	86,9
96	Ak. 140.	180	147	124	125	108	81,7	68,9	69,4	60,0	85,0	73,5
97	C. 3.	180	145	127	128	113	80,5	70,5	71,1	62,8	88,3	77,9
98	M. 1.	178	146	123	133	130	82,0	69,1	74,7	73,0	91,1	89,0
99	Ak. 74.	171	137	121	133	122	80,1	70,8	77,8	71,3	97,1	89,0
100	Seitz	172	137	116	135	110	79,7	67,4	78,5	64,0	98,5	80,3
	Summe:	18058	15047	12741	13244	12075	8319,2	7059,7	7348,1	6704,5	8823,7	8035,7
	Im Mittel:	*180,58*	*150,47*	*127,41*	*133,78*	*120,75*	*83,2*	*70,6*	*74.2*	*67,0*	*89,1*	*80,3*
			(durch Addition gewonnen)									
			84,01				83,3	70,6	74,1	66,9	88,9	80,3
			(durch Division gewonnen)									

Tabelle Nr. IX.
(Abschnitt II.)

Ueber Länge, Breite und Höhe von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.
(Nach der Grösse des Schädelinhaltes absteigend geordnet.)

Nummer.	Bezeichnung des Schädels.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite I. Mm.	Temporale Breite II. Mm.	Ganze Höhe I. Mm.	Ohr-Höhe II. Mm.	Längen-Breiten-Index I.	Längen-Breiten-Index II.	Längen-Höhen-Index I.	Längen-Höhen-Index II.	Breiten-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index II.
1	Ak. 96.	187	159	136	141	118	85,0	72,7	75,4	63,1	88,7	74,2
2	Ak. 66.	183	153	136	136	124	83,6	74,3	74,3	67,8	88,9	81,0
3	Ak. 13.	180	147	120	129	114	81,7	66,7	71,8	63,3	87,7	77,6
4	Anna Pickl	181	143	121	139	126	79,0	66,9	76,8	69,6	97,2	88,1
5	Ak. 10.	183	150	129	128	112	82,0	70,5	69,9	61,3	85,3	74,7
6	Ak. 5.	184	147	125	127	115	79,9	67,9	69,0	62,5	86,4	78,2
7	Ak. 29.	176	157	134	128	116	89,2	76,1	72.7	65,9	81,5	73,9
8	Ak. 127.	181	148	128	128	114	81,8	70,7	70,7	63,0	86,5	77,0
9	Ak. 15.	183	152	127	131	112	83,1	69,4	71,6	61,3	86,2	73,7
10	Ak. 81.	180	147	125	127	120	81,7	69,4	70,5	66,7	86,4	81,6
11	Berg. 2.	174	151	129	124	119	86,8	74,1	71,3	68,4	82,1	78,8
12	Ak. 102.	169	144	115	125	109	85,2	68,0	74,0	64,5	86,8	75,7
13	Ak. 56.	176	151	122	135	120	85,8	69,3	76,7	68,2	89,4	79,5
14	Ak. 123.	177	147	123	127	110	83,0	69,5	71,8	62,1	86,4	74,8
15	Ak. 43.	175	147	127	136	120	84,0	72,6	77,7	68,6	92,5	81,6
16	Ak. 23.	180	143	117	134	118	79,4	65,0	74,4	65,5	93,7	82,5
17	Ak. 95.	170	148	118	124	117	87,1	69,4	72,9	68,8	83,8	79,0
18	C. 11.	175	147	125	130	117	84,0	71,4	74,3	66,9	88,4	79,6
19	Ak. 45.	181	149	121	128	118	82,3	66,9	70,7	65,2	85,9	79,2
20	Ak. 7.	176	153	125	122	106	86,9	71,0	69,3	60,2	79,7	69,3
21	Ak. 128.	181	144	122	128	110	79,6	67,4	70,7	60,8	88,9	76,4
22	M. 5.	176	154	135	—	108	87,5	76,7	—	61,4	—	70,1
23	Ak. 120.	176	144	114	123	118	81,8	64,8	69,9	67,0	85,4	81,9
24	Ak. 34.	172	147	124	133	124	85,5	72,1	77,3	72,1	90,5	84,3
25	Ak. 82.	180	146	120	133	116	81,1	66,7	73,9	64,4	91,1	79,4
26	Ak. 94.	180	142	119	128	111	78,9	66,1	71,1	61,7	90,1	78,7
27	Ak. 18.	183	150	126	129	116	82,0	68,9	70,5	63,4	86,0	77,3
28	Ak. 55.	173	145	128	125	118	83,8	74,0	72,2	68,2	86,2	81,4
29	Ak. 105.	173	144	119	135	112	83,2	68,8	78,0	64,7	93,7	77,8
30	Ak. 137.	176	149	118	127	116	84,7	67,0	72,2	65,9	85,2	77,8
31	Ak. 62.	177	145	112	132	115	81,9	63,3	74,6	65,0	91,0	79,3
32	Ak. 86.	179	145	118	128	115	81,0	65,9	71,5	64,2	88,3	79,3
33	Ak. 6.	169	149	118	131	117	88,2	69,8	77,5	69,2	87,9	78,5
34	C. 17.	176	151	120	125	118	85,8	68,2	71,0	67,0	82,8	78,1
35	Ak. 75.	167	145	117	128	118	86,8	70,1	76,6	70,7	88,3	81,4
36	C. 8.	186	148	124	129	115	79,6	66,7	69,3	61,8	87,2	77,7
37	Ak. 67.	179	145	118	133	119	81,0	65,9	74,3	66,5	91,7	82,1
38	Ak. 30.	177	143	118	138	115	80,8	66,7	78,0	65,0	96,5	80,4
39	B. 3.	172	148	118	129	120	86,0	68,6	75,0	69,8	87,2	81,1
40	Ak. 48.	174	143	120	136	118	82,2	69,0	78,2	68,6	95,1	82,5
41	Ak. 4.	169	140	114	123	114	82,8	67,5	72,8	67,5	87,9	81,4
42	Ak. 68.	174	141	119	131	113	81,0	68,4	75,3	64,9	92,9	80,1
43	B. 4.	170	143	112	119	118	84,1	65,9	70,0	69,4	83,2	82,5
44	Ak. 27.	174	146	115	128	113	83,9	66,1	73,6	64,9	87,7	77,4
45	Ak. 47.	176	143	116	132	116	81,2	65,9	75,0	65,9	92,3	81,1
46	Ak. 65.	176	145	120	131	114	82,4	68,2	74,4	64,8	90,3	78,6
47	C. 2.	177	147	117	133	116	83,0	66,1	75,1	65,5	90,5	78,9
48	Ak. 85.	173	149	126	123	115	86,1	72,8	71,1	66,5	82.5	77,2
49	Ak. 138.	172	138	127	128	113	80,2	73,8	74,4	65,7	92,7	81,9
50	Ak. 141.	182	143	118	121	116	78,6	64,8	66,5	63,7	84,6	81,1
51	Ak. 130.	173	144	114	119	113	83,2	65,9	68,8	65,3	82,6	78,5
52	Ak. 131.	175	145	122	126	117	82,9	69,7	72,0	66,9	86,9	80,7
53	C. 18.	173	150	127	135	117	86,7	73,4	78,0	67,6	90,0	78,0
54	Ak. 8.	181	146	113	125	109	80,7	62,4	69,1	69,1	85,6	74,7
55	Ak. 97.	174	144	127	128	111	82,8	73,0	73,6	63,8	88,9	77,1

Nummer.	Bezeichnung des Schädels.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite I. Mm.	Temporale Breite II. Mm.	Ganze Höhe I. Mm.	Ohr-Höhe II. Mm.	Längen-Breiten-Index I.	Längen-Breiten-Index II.	Längen-Höhen-Index I.	Längen-Höhen-Index II.	Breiten-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index II.
56	Ak. 108.	173	149	122	—	113	86,1	70,5	—	65,3	—	75,8
57	Ak. 125.	175	143	114	129	114	81,7	65,1	73,7	65,1	90,2	79,7
58	Ak. 11.	168	139	118	127	113	82,7	70,2	75,6	67,3	91,4	81,3
59	Ak. 142.	174	145	117	127	111	83,3	67,2	73,0	63,8	87,6	76,5
60	C. 12.	179	136	.113	—	118	76,0	63,1	—	65,9	—	86,8
61	Ak. 24.	172	146	115	135	118	84,9	66,9	78,5	68,6	92,5	80,8
62	Ak. 92.	171	143	112	126	113	83,6	65,5	73,7	66,1	88,1	79,0
63	Ak. 117.	175	142	114	131	115	81,1	65,1	74,9	65,7	92,2	81,0
64	C. 16.	184	140	112	127	109	76,1	61,0	69,0	59,2	90,7	77,9
65	C. 20.	168	145	121	127	113	86,3	72,0	75,6	67,3	87,6	77,9
66	Ak. 106.	169	148	117	126	111	87,6	69,2	74,6	65,7	85,1	75,0
67	Ak. 76.	170	139	118	127	111	81,8	69,4	74,7	65,3	91,4	79,9
68	Ak. 42.	167	143	111	132	111	85,6	66,5	79,0	66,5	92,3	77,6
69	Ak. 32.	171	143	118	130	116	83,6	69,0	76,0	67,8	90,9	81,1
70	Ak. 44.	173	138	108	124	114	79,8	62,4	71,7	65,9	89,8	82,6
71	Ak. 31.	172	147	118	132	119	85,5	68,6	76,7	69,2	89,8	80,9
72	Ak. 21.	170	143	112	131	116	84,1	65,9	77,1	68,2	91,6	81,1
73	Ak. 103.	168	141	116	130	117	83,9	69,0	77,4	69,6	92,2	83,0
74	Ak. 145.	169	136	107	119	107	80,5	63,3	70,4	63,3	87,5	78,8
75	Ak. 26.	174	142	115	125	114	81,6	66,1	71,8	65,5	88,0	80,3
76	Ak. 144.	167	135	107	124	109	80,8	64,1	74,2	65,3	91,8	80,7
77	Ak. 37.	172	140	115	127	113	81,4	66,9	73,8	65,7	90,7	80,7
78	Ak. 51.	175	140	114	122	107	80,0	65,1	69,7	61,1	87,1	76,4
79	Ak. 20.	177	137	114	131	120	77,4	64,4	74,0	67,8	95,6	87,6
80	Ak. 150.	163	137	107	128	112	84,0	65,6	78,5	68,7	93,4	81,1
81	C. 22.	165	142	114	121	112	86,1	69,1	73,3	67,9	85,2	78,8
82	Ak. 147.	172	136	114	121	114	79,1	66,3	70,3	66,3	89,0	83,8
83	Ak. 110.	169	141	109	131	120	83,4	64,5	77,5	71,0	92,9	85,1
84	Ak. 73.	173	138	110	125	108	79,8	63,6	72,2	62,4	90,6	78,3
85	Holzhausen 1.	175	138	124	131	110	78,9	70,9	74,9	62,9	94,9	79,7
86	C. 5.	177	144	117	—	112	81,3	66,1	—	63,3	—	77,8
87	C.(Trmkpf)23.	(159)	(131)	(116)	(147)	(133)	(82,4)	(73,0)	(92,5)	(83,6	(112,2)	(101,5)
88	Ak. 61.	161	136	113	129	115	84,5	70,2	80,1	71,4	94,8	84,6
89	Ak. 17.	168	139	118	131	120	82,7	70,2	78,0	71,4	94,2	86,3
90	Ak. 114.	165	142	112	127	107	86,1	67,9	77,0	64,9	89,4	75,3
91	Ak. 90.	168	138	116	128	112	82,1	69,0	76,2	66,7	92,7	81,2
92	Ak. 89.	165	139	113	132	123	84,2	68,5	80,0	74,5	95,0	88,5
93	Ak. 119.	165	133	108	127	105	80,6	65,5	77,0	63,6	95,5	78,9
94	Ak. 133.	162	140	119	119	108	86,4	73,5	73,5	66,7	85,0	77,1
95	Ak. 83.	166	142	115	122	109	85,5	69,3	73,5	65,7	85,9	76,8
96	Ak. 72.	168	141	112	125	106	83,9	66,7	74,4	63,1	88,6	75,2
97	B. 7.	168	145	118	115	104	86,3	70,2	68,4	61,9	79,3	71,7
98	Ak. 79.	167	147	114	124	108	88,0	68,3	74,2	64,7	84,3	73,5
99	C. 10.	174	137	114	124	112	78,7	65,5	71,3	64,4	90,5	81,7
100	Ak. 101.	146	138	113	120	105	94,5	77,4	82,2	71,9	87,0	76,1
	Summe:	17345	14398	11842	12307	11436	8306,4	6830,2	7107,4	6610,0	8559,7	7950,7
	Im Mittel ohne Nr 87:	*173,59*	*144,11:*	*118,44*	*128,01*	*114,17*	*83,1*	*68,3*	*73,9*	*65,9*	*88,8*	*79,3*
								(durch Addition gewonnen)				
			82,18				*83,0*	*68,2*	*73,7*	*65,8*	*88,8*	*79,2*
			Die Weiber sind relativ schmäler, enger in den Schläfen (84,01)					(durch Division gewonnen)				

Tabelle Nr. X.
(Abschnitt II.)

100 Schädel aus dem Innthal bei Innsbruck.
Horizontalumfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.
(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	36	504	178	135	132	*75,8*	74,2	97,8	
2	72	510	180	137	131	*76,1*	72,8	95,6	
3	95	510	181	138	130	*76,2*	71,8	94,2	
4	17	557	197	151	139	*76,6*	70,6	92,1	
5	15	505	179	138	116	*77,1*	64,8	84,1	
6	41	—	193	149	141	*77,2*	73,1	94,6	
7	61	520	184	142	131	*77,2*	71,2	92,2	
8	20	532	188	146	140	*77,6*	74,5	95,9	
9	84	522	183	142	140	*77,6*	76,5	98,6	
10	93	521	184	143	—	*77,7*	—	—	
11	19	492	169	132	121	*78,1*	71,6	91,7	
12	12	527	184	144	131	*78,3*	71,2	91,0	
13	7	528	185	145	135	*78,4*	73,0	93,1	
14	74	547	191	150	138	*78,5*	72,3	92,0	
15	96	514	181	142	132	*78,5*	72,9	93,0	
16	69	557	189	149	137	*78,8*	72,5	91,9	
17	1	516	180	142	125	*78,9*	69,4	87,8	
18	24	522	181	143	124	*79,0*	68,5	86,7	Stirnnaht.
19	99	508	176	139	118	*79,0*	67,0	84,9	
20	92	535	184	146	136	*79,3*	73,9	93,2	
21	53	497	175	139	125	*79,4*	71,4	89,9	
22	70	528	183	146	128	*79,8*	69,6	87,7	
23	75	544	189	151	131	*79,9*	69,3	86,8	
24	4	499	176	141	126	*80,1*	71,6	89,4	
25	64	510	177	142	124	*80,2*	70,1	87,3	
26	85	520	182	146	128	*80,2*	70,3	87,7	
27	6	523	183	147	131	*80,3*	71,6	89,1	
28	28	530	184	148	134	*80,4*	72,8	90,5	
29	27	536	185	149	134	*80,5*	74,6	89,9	
30	47	522	180	145	132	*80,5*	73,3	91,0	
31	82	522	181	146	140	*80,7*	77,3	95,9	Stirnnaht.
32	37	522	183	148	132	*80,9*	72,1	89,2	
33	59	544	189	153	141	*80,9*	74,6	92,2	
34	25	510	176	143	129	*81,2*	73,3	90,2	
35	58	537	183	149	132	*81,4*	72,1	88,6	
36	79	538	183	149	132	*81,4*	72,1	88,6	
37	43	—	185	151	126	*81,6*	68,1	83,4	
38	21	510	176	144	138	*81,8*	78,4	95,9	
39	31	535	181	148	—	*81,8*	—	—	
40	51	512	177	145	129	*81,9*	72,9	90,0	
41	89	515	177	145	124	*81,9*	70,1	85,4	
42	5	519	178	146	131	*82,0*	73,6	89,7	
43	80	567	195	160	146	*82,0*	74,9	91,0	Stirnnaht.
44	100	—	178	146	130	*82,0*	73,0	89,0	
45	35	505	173	142	130	*82,1*	75,1	91,6	
46	10	524	180	148	126	*82,2*	70,0	85,1	
47	45	525	180	148	133	*82,2*	73,9	89,9	
48	90	535	185	152	133	*82,2*	71,9	87,5	
49	49	508	176	145	120	*82,4*	68,2	82,8	
50	52	517	176	145	132	*82,4*	75,0	91,0	
51	91	508	174	144	127	*82,8*	73,0	88,2	
52	63	503	172	143	128	*83,1*	74,4	89,5	
53	81	534	183	152	134	*83,1*	73,2	88,2	
54	83	513	173	144	125	*83,2*	72,2	86,8	
55	13	510	168	140	124	*83,3*	73,8	88,0	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	97	550	192	160	132	*83,3*	68,7	82,5	
57	73	532	182	152	128	*83,5*	70,3	84,2	
58	77	512	176	147	139	*83,5*	79,0	94,6	
59	48	517	178	149	126	*83,7*	70,8	84,6	
60	60	517	178	149	133	*83,7*	74,7	89,2	
61	65	520	178	149	129	*83,7*	72,5	86,6	
62	8	513	175	147	128	*84,0*	73,1	87,1	
63	16	545	187	157	137	*84,0*	73,3	87,3	
64	57	537	182	153	131	*84,1*	72,0	85,6	Stirnnaht.
65	30	492	166	140	123	*84,3*	74,1	87,9	
66	39	550	185	156	137	*84,3*	74,1	87,8	
67	3	532	180	152	130	*84,4*	72,2	85,5	
68	86	564	192	162	134	*84,4*	69,8	82,7	
69	87	530	180	152	122	*84,4*	67,8	80,2	
70	26	552	187	158	134	*84,5*	71,7	84,8	
71	32	505	174	147	122	*84,5*	70,1	83,0	
72	34	530	181	153	131	*84,5*	72,4	85,6	Stirnnaht.
73	40	—	175	148	122	*84,6*	69,7	82,4	
74	76	530	182	154	—	*84,6*	—	—	
75	98	494	169	143	120	*84,6*	71,0	83,9	
76	29	522	177	150	138	*84,7*	78,0	92,0	
77	33	560	191	162	134	*84,8*	70,2	82,7	
78	2	520	175	149	133	*85,1*	76,0	89,2	
79	67	536	181	154	130	*85,1*	71,8	84,4	
80	94	535	182	155	134	*85,2*	73,6	86,5	
81	71	504	170	145	130	*85,3*	76,5	89,7	
82	44	—	181	155	115	*85,6*	63,5	74,2	
83	78	532	181	155	133	*85,6*	73,5	85,8	
84	22	502	170	146	131	*85,9*	77,1	89,7	
85	54	513	172	148	129	*86,0*	75,0	87,2	
86	56	553	185	160	129	*86,5*	69,7	80,6	Stirnnaht.
87	46	537	181	157	135	*86,7*	74,6	85,9	
88	66	—	182	158	143	*86,8*	78,6	90,5	
89	38	507	170	148	124	*87,1*	72,9	83,8	Stirnnaht.
90	50	540	181	158	127	*87,3*	70,2	80,4	
91	11	522	174	152	128	*87,4*	73,6	84,2	Stirnnaht.
92	55	539	182	159	136	*87,4*	74,7	83,7	
93	62	—	183	160	—	*87,4*	—	—	
94	68	508	171	150	117	*87,7*	68,4	78,0	
95	42	—	168	148	—	*88,1*	—	—	
96	23	506	169	149	132	*88,2*	78,1	88,6	
97	88	495	166	147	129	*88,8*	77,7	87,8	
98	9	490	162	145	115	*89,5*	71,0	79,3	
99	14	507	168	153	126	*91,1*	75,0	82,4	
100	18	530	170	159	133	*93,5*	78,2	84,7	
Im Mittel:		*515,0*	*179,54*	*149,33*	*130,00*	**83,2**	**72,3**	**87,2**	

Tabelle Nr. XI.
(Abschnitt II.)

100 Schädel von Unterinn auf dem Ritten bei Bozen.
Horizontalumfang; Grösste Länge; Grösste Breite; Ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	86	—	183	139	132	*76,0*	72,1	—	
2	12	533	185	143	133	*77,3*	71,9	93,0	
3	59	—	183	140	—	*76,5*	—	—	
4	50	488	170	133	—	*78,2*	—	—	
5	10	509	178	140	—	*78,7*	—	—	
6	47	542	188	148	132	*78,7*	70,2	89,2	
7	94	—	175	138	—	*78,9*	—	—	
8	76	—	178	141	—	*79,2*	—	—	
9	62	—	176	140	—	*79,5*	—	—	
10	80	—	166	132	—	*79,5*	—	—	
11	91	—	170	136	—	*80,8*	—	—	
12	28	522	181	145	129	*80,1*	71,3	89,0	
13	35	—	181	145	—	*80,1*	—	—	
14	7	—	166	134	127	*80,7*	76,5	94,8	
15	31	516	176	142	129	*80,7*	73,3	90,8	Stirnnaht.
16	93	—	173	140	—	*80,9*	—	—	
17	20	485	166	136	127	*81,9*	76,5	93,4	
18	75	—	172	141	—	*82,0*	—	—	
19	1	521	179	147	135	*82,1*	75,8	91,8	
20	25	531	179	147	132	*82,1*	73,7	89,8	
21	43	505	173	142	126	*82,1*	72,8	88,7	
22	64	—	170	140	—	*82,4*	—	—	
23	32	520	173	143	129	*82,7*	74,6	90,2	
24	42	—	179	148	—	*82,7*	—	—	
25	36	497	171	142	—	*83,0*	—	—	
26	46	502	171	142	128	*83,0*	75,0	90,2	
27	52	—	165	137	—	*83,0*	—	—	
28	8	502	173	144	—	*83,2*	—	—	
29	37	514	173	144	135	*83,2*	78,0	93,7	
30	48	494	167	139	127	*83,2*	76,0	91,4	
31	97	—	176	147	—	*83,5*	—	—	
32	24	542	183	153	127	*83,6*	69,4	83,0	
33	100	—	165	138	—	*83,6*	—	—	Stirnnaht.
34	16	—	178	149	—	*83,7*	—	—	
35	18	507	173	145	—	*83,8*	—	—	
36	81	—	167	140	—	*83,8*	—	—	
37	77	—	174	146	—	*83,9*	—	—	
38	6	505	171	144	124	*84,2*	72,5	86,1	
39	33	512	171	144	131	*84,2*	76,6	91,0	
40	15	581	197	166	131	*84,3*	66,5	78,9	
41	13	492	167	141	121	*84,4*	72,5	85,8	
42	14	531	180	152	114	*84,4*	63,3	75,0	
43	4	515	174	147	126	*84,5*	72,4	85,7	
44	3	508	171	145	125	*84,8*	73,1	86,2	
45	11	542	184	156	137	*84,8*	74,5	87,8	
46	58	—	178	151	—	*84,8*	—	—	
47	90	—	178	151	—	*84,8*	—	—	
48	17	510	172	146	—	*84,9*	—	—	
49	38	501	167	142	128	*85,0*	76,6	90,1	
50	54	—	180	154	—	*85,5*	—	—	
51	72	—	173	147	—	*85,0*	—	—	
52	27	547	182	155	139	*85,2*	76,4	89,7	
53	2	540	184	157	134	*85,3*	72,8	85,3	
54	5	—	170	145	129	*85,3*	75,9	89,0	Stirnnaht.
55	56	—	165	141	—	*85,4*	—	—	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
56	79	—	185	158	—	*85,4*	—	—	
57	85	—	178	152	—	*85,4*	—	—	
58	89	—	180	154	138	*85,5*	76,6	89,6	
59	78	—	175	150	—	*85,7*	—	—	
60	49	520	176	151	—	*85,8*	—	—	
61	23	524	177	152	132	*85,9*	74,6	86,8	
62	39	501	166	143	122	*86,1*	73,5	85,3	
63	19	545	181	146	—	*86,2*	—	—	
64	34	505	169	146	130	*86,4*	76,9	89,0	
65	60	—	178	154	—	*86,5*	—	—	
66	95	—	171	148	—	*86,5*	—	—	
67	96	—	186	161	—	*86,5*	—	—	
68	21	528	179	155	131	*86,6*	73,2	84,5	
69	69	—	172	149	—	*86,6*	—	—	
70	98	—	187	162	—	*86,6*	—	—	
71	55	—	165	143	—	*86,7*	—	—	
72	92	—	165	143	—	*86,7*	—	—	Stirnnaht.
73	67	—	174	151	—	*86,8*	—	—	
74	71	—	174	151	—	*86,8*	—	—	
75	53	—	184	160	—	*87,0*	—	—	
76	44	—	163	143	—	*87,1*	—	—	
77	26	558	183	160	138	*87,4*	75,4	86,2	
78	57	—	160	140	—	*87,5*	—	—	
79	65	—	165	162	—	*87,6*	—	—	
80	45	481	162	142	125	*87,7*	77,2	88,0	
81	51	—	178	157	—	*88,2*	—	—	
82	9	495	164	145	118	*88,4*	72,0	81,4	
83	61	—	173	153	—	*88,4*	—	—	
84	83	—	172	152	—	*88,4*	—	—	
85	82	—	164	146	—	*89,0*	—	—	
86	68	—	175	156	—	*89,1*	—	—	
87	99	—	173	155	—	*89,6*	—	—	
88	66	—	165	148	133	*89,7*	80,6	89,9	
89	29	512	170	153	132	*90,0*	77,6	86,3	
90	63	—	173	156	—	*90,2*	—	—	
91	84	—	173	156	—	*90,2*	—	—	Stirnnaht.
92	87	—	173	156	—	*90,2*	—	—	
93	70	—	168	152	—	*90,5*	—	—	
94	40	555	183	164	133	*90,6*	72,7	81,1	
95	41	527	171	155	—	*90,6*	—	—	
96	30	—	172	156	132	*90,7*	76,7	84,6	
97	73	—	164	149	—	*90,9*	—	—	
98	88	—	165	150	—	*90,9*	—	—	
99	22	539	177	161	136	*91,0*	76,8	84,5	
100	74	—	169	154	—	*91,1*	—	—	
Im Mittel:		*518,7*	*174,2*	*147,8*	*129,6*	**84,96**	**74,5**	**87,0**	

Tabelle Nr. XII.
(Abschnitt II.)

100 Schädel aus Kloster Ebrach.
Horizontalumfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.
(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	Längen-Breit.-Index I.	Längen-Höhen-Ind. I.	Breiten-Höhen-Ind. I.	Ohr-Höhe	Längen-Ohr-höhen-Index	Bemerkungen
1	86	472	170	117	121	68,8	71,2	103,0	107	62,9	
2	83	511	189	131	131	69,3	69,3	100,0	109	57,7	
3	32	530	192	134	134	69,8	69,8	100,0	112	58,3	
4	29	525	189	133	124	70,4	65,6	93,2	105	55,8	
5	81	537	199	141	139	70,9	69,8	98,6	121	60,8	
6	84	505	183	130	125	71,0	68,3	96,1	112	61,2	
7	31	542	198	141	142	71,2	71,7	100,7	114	57,6	
8	69	525	192	137	133	71,3	69,3	97,1	115	59,9	
9	1	522	154	139	142	71,6	73,2	102,2	122	62,9	
10	7	500	181	130	132	71,8	72,9	101,5	115	63,5	
11	48	529	192	138	—	71,9	—	—	117	60,9	
12	6	529	191	138	130	72,3	68,1	94,2	—	—	
13	5	535	194	141	135	72,7	69,6	95,7	119	61,3	
14	77	555	183	133	132	72,7	72,1	99,2	114	62,3	
15	78	526	191	139	132	72,8	69,1	95,0	112	58,6	
16	2	517	185	135	135	73,0	73,0	100,0	114	61,6	Stirnnaht.
17	71	509	183	134	124	73,2	67,8	92,5	113	61,7	
18	95	545	199	146	—	73,4	—	—	117	58,8	
19	56	499	179	132	132	73,7	73,7	100,0	110	61,5	
20	3	505	179	133	130	74,5	72,6	97,7	108	60,3	
21	14	516	185	138	132	74,6	71,4	95,6	114	61,6	
22	66	518	185	138	132	74,6	71,4	95,6	117	63,2	
23	67	532	193	144	134	74,6	69,4	93,1	116	60,1	
24	90	513	185	138	133	74,6	71,9	96,4	116	62,7	
25	58	469	170	127	123	74,7	72,4	96,8	109	64,1	
26	23	541	192	144	131	75,0	68,2	91,0	117	60,9	
27	55	517	185	139	123	75,1	68,5	88,5	108	58,4	Stirnnaht.
28	15	506	180	136	124	75,5	68,9	91,2	110	61,1	
29	4	497	176	133	119	75,6	67,6	89,5	103	58,5	
30	73	539	193	146	137	75,6	71,0	93,8	122	63,2	
31	79	510	181	137	134	75,7	74,0	97,8	114	63,0	
32	96	540	189	143	131	75,7	69,3	91,6	116	61,4	
33	99	514	183	139	128	76,0	69,9	92,1	111	61,2	
34	51	530	188	143	137	76,1	72,9	95,8	116	61,7	
35	91	520	181	139	128	76,8	70,7	92,1	112	61,8	
36	34	518	182	140	127	76,9	69,8	90,7	113	62,8	
37	21	542	188	145	128	77,1	68,1	88,3	110	58,5	Stirnnaht.
38	85	500	180	139	126	77,2	70,0	90,6	110	61,1	
39	35	522	181	140	132	77,3	72,9	94,3	113	62,4	Stirnnaht basilare im-
40	76	550	195	151	122	77,4	62,6	80,8	119	61,0	pression.
41	93	492	174	135	126	77,6	72,4	93,3	109	62,7	
42	49	510	181	141	133	77,9	73,5	94,3	114	63,0	
43	57	530	187	146	123	78,1	65,8	84,2	114	61,0	
44	53	531	188	147	132	78,2	70,2	89,8	116	61,7	
45	9	509	176	138	126	78,4	71,6	91,3	110	63,1	
46	41	520	185	145	127	78,4	68,6	87,6	111	60,0	
47	75	540	188	148	137	78,7	72,9	92,6	121	64,4	
48	33	530	187	148	134	79,1	71,7	90,5	113	60,4	
49	11	530	188	149	132	79,2	70,2	88,6	114	60,6	
50	12	524	175	139	128	79,4	73,1	92,1	113	64,6	Stirnnaht.
51	30	522	185	147	136	79,5	73,5	92,5	118	63,8	
52	27	540	191	152	—	79,6	—	—	117	61,3	
53	16	551	194	155	134	79,9	69,1	86,6	113	58,2	Stirnnaht.
54	13	503	172	138	126	80,2	73,3	91,3	111	64,5	Stirnnaht.
55	24	520	179	144	137	80,4	76,5	95,1	121	67,6	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang. Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	Längen-Breit.-Index I.	Längen-Höhen-Ind. I.	Breiten-Höhen-Ind. I.	Ohr-Höhe	Längen-Ohrhöhen-Index	Bemerkungen
56	44	521	181	146	124	80,7	68,5	84,9	110	60,7	
57	82	498	172	139	126	80,8	73,3	90,6	106	61,6	
58	50	—	179	145	141	81,0	78,8	97,2	121	67,6	
59	92	516	179	145	125	81,0	69,8	86,2	112	62,6	
60	54	537	182	148	129	81,3	70,9	87,2	115	63,2	
61	62	512	176	143	128	81,2	72,7	89,5	112	63,6	
62	10	498	172	140	129	81,4	75,0	92,1	110	64,0	
63	39	525	179	146	138	81,6	77,1	94,5	121	67,6	
64	22	545	186	152	—	81,7	—	—	117	62,9	
65	47	522	182	149	135	81,9	74,2	90,6	116	63,7	
66	17	532	185	152	135	82,2	73,0	88,6	113	61,1	
67	38	528	185	152	137	82,2	74,1	90,1	112	60,5	
68	42	513	180	148	127	82,2	70,5	85,8	114	63,3	
69	61	520	185	152	128	82,2	69,2	84,2	117	63,2	
70	65	517	180	148	126	82,2	70,0	85,1	114	63,3	
71	19	495	169	139	125	82,3	74,0	89,0	108	63,9	
72	20	520	181	149	135	82,3	74,6	90,6	111	61,3	
73	26	527	181	149	124	82,3	68,5	83,2	112	61,3	
74	87	502	170	140	127	82,4	74,7	90,7	114	67,1	
75	68	548	189	156	130	82,5	68,8	83,3	121	64,0	
76	60	526	180	149	—	82,8	—	—	118	65,5	
77	37	523	181	150	123	82,9	68,0	82,0	116	64,1	
78	100	536	181	150	133	82,9	73,5	88,7	120	66,3	
79	43	513	172	143	126	83,1	73,3	88,1	110	64,0	Stirnnaht.
80	59	522	178	148	129	83,1	72,5	87,2	121	68,0	
81	89	529	181	151	128	83,4	70,7	84,8	115	63,5	
82	94	560	189	158	131	83,6	69,3	82,9	119	63,0	
83	40	511	174	146	137	83,9	78,7	93,8	114	65,0	
84	74	517	177	149	133	84,2	75,1	89,3	117	66,1	
85	46	516	178	150	139	84,3	78,1	92,7	122	68,5	
86	72	532	179	151	141	84,4	78,7	93,4	119	66,5	
87	52	531	181	153	130	84,5	71,8	85,0	119	65,7	
88	18	520	175	148	130	84,6	74,3	87,8	110	62,9	Stirnnaht.
89	80	535	179	152	—	84,9	—	—	122	68,2	
90	36	530	176	151	129	85,8	73,3	85,4	117	66,5	
91	25	526	176	152	143	86,4	81,2	94,1	123	69,9	
92	63	487	165	143	116	86,7	70,3	81,1	109	66,1	
93	8	522	174	151	138	86,8	79,3	91,4	115	66,1	
94	45	518	177	154	134	87,0	75,7	87,0	120	67,8	Stirnnaht.
95	88	530	178	155	129	87,1	72,5	83,2	120	67,4	
96	28	556	188	164	135	87,2	71,8	82,3	123	65,4	
97	97	523	172	150	130	87,2	75,6	86,7	115	66,9	
98	70	530	173	151	142	87,3	82,1	94,7	123	71,1	
99	64	503	170	150	130	88,2	76,5	86,7	121	71,2	Schädelbasis schief.
100	98	513	168	149	129	88,7	76,8	86,1	114	67,9	
Im Mittel:		*521,2*	*181,8*	*143,79*	*131,2*	*78,3*	*71,9*	*91,2*	*113,6*	*62,4*	

Tabelle Nr. XIII.
(Abschnitt II.)

100 Schädel aus Waischenfeld in Oberfranken.
Horizontalumfang; grösste Länge; grösste Breite; ganze Höhe.

(Nach dem Längenbreitenindex aufsteigend geordnet.)

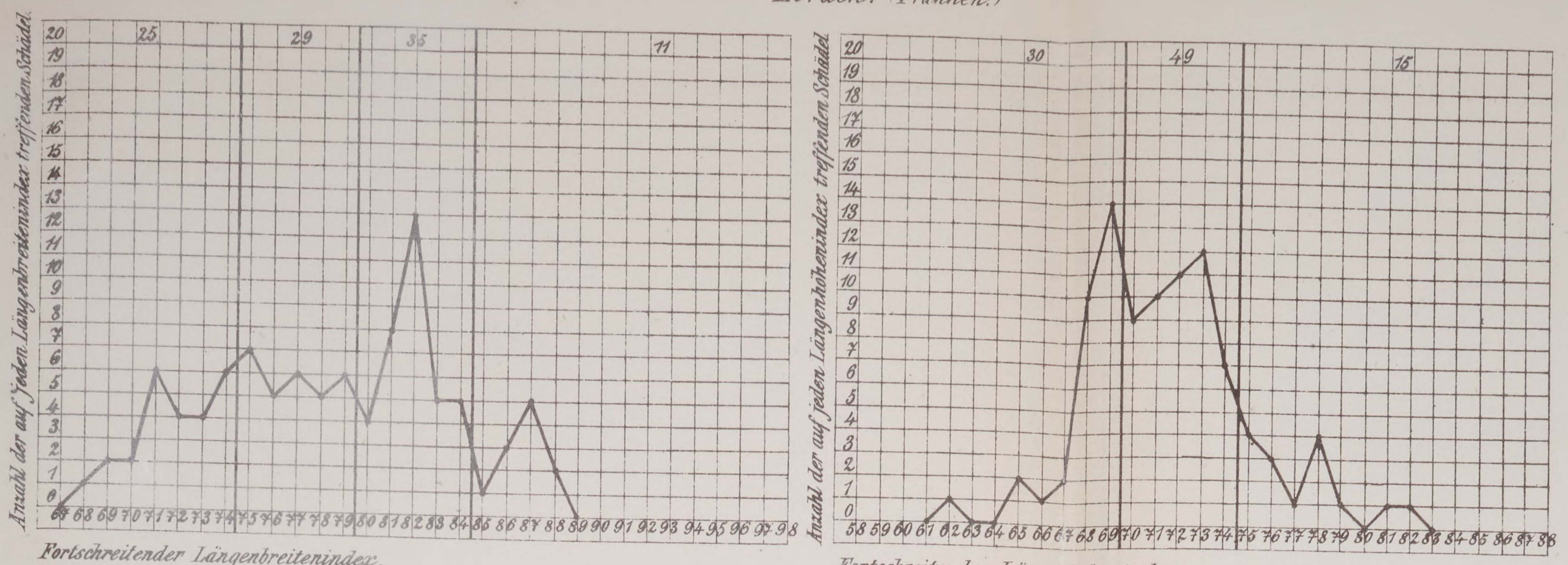
Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen
1	22	500	181	136	118	*75,1*	65,2	86,8	
2	94	529	187	145	130	*77,5*	69,5	89,6	
3	73	518	174	138	—	*79,3*	—	—	
4	95	522	180	143	134	*79,4*	74,4	93,7	
5	19	532	180	144	133	*80,0*	73,9	92,4	Stirnnaht.
6	48	478	165	132	126	*80,5*	76,4	95,5	
7	63	535	186	150	132	*80,6*	71,0	88,0	
8	87	542	186	150	116	*80,6*	62,4	77,3	
9	31	511	177	143	138	*80,8*	78,0	96,5	
10	69	545	188	152	140	*80,8*	74,5	92,1	
11	66	551	189	153	136	*80,9*	72,0	88,9	
12	82	543	183	148	143	*80,9*	78,1	96,6	
13	21	530	178	145	139	*81,5*	78,1	95,9	Stirnnaht.
14	86	491	168	137	125	*81,5*	74,4	91,2	
15	17	540	185	151	130	*81,6*	70,3	86,1	
16	15	505	176	144	127	*81,8*	72,2	88,2	
17	79	528	176	144	140	*81,8*	79,5	97,2	
18	3	505	171	140	133	*81,9*	77,7	95,0	
19	34	521	177	145	129	*81,9*	72,9	89,0	
20	90	501	172	141	134	*82,0*	77,9	95,0	
21	98	492	167	137	122	*82,0*	73,0	89,0	
22	37	554	186	143	140	*82,3*	75,3	97,9	
23	38	509	175	144	125	*82,3*	71,4	86,8	
24	39	522	175	144	132	*82,3*	75,4	91,7	
25	4	—	176	145	126	*82,4*	71,6	86,9	
26	10	541	188	155	—	*82,4*	—	—	
27	100	503	171	141	123	*82,5*	71,9	87,2	
28	60	522	178	147	136	*82,6*	76,4	92,5	
29	41	525	179	148	126	*82,7*	70,4	85,1	
30	53	502	169	140	131	*82,8*	77,5	93,6	
31	9	505	170	141	125	*82,9*	73,6	88,6	Stirnnaht.
32	26	520	179	149	115	*83,2*	64,2	77,2	
33	78	486	167	139	123	*83,2*	73,6	88,5	
34	29	528	180	150	132	*83,3*	73,3	88,0	
35	85	508	168	140	128	*83,3*	76,2	91,4	
36	25	533	181	151	136	*83,4*	75,1	90,1	
37	36	545	188	157	133	*83,5*	70,7	84,7	
38	45	536	184	154	146	*83,7*	79,3	94,8	
39	99	500	166	139	131	*83,7*	78,9	94,2	
40	74	512	169	142	128	*84,0*	75,7	90,1	
41	18	533	183	154	123	*84,2*	67,2	79,9	
42	14	532	178	150	—	*84,3*	—	—	
43	50	530	180	152	132	*84,4*	73,3	86,8	
44	61	533	179	151	138	*84,4*	77,1	91,4	Stirnnaht.
45	42	499	168	142	131	*84,5*	78,0	92,2	Stirnnaht.
46	12	521	177	150	—	*84,7*	—	—	
47	5	532	178	151	135	*84,8*	75,9	89,4	
48	70	518	172	146	129	*84,9*	75,0	88,3	
49	43	538	180	153	135	*85,0*	75,0	88,2	
50	44	530	180	153	134	*85,0*	74,4	87,6	
51	93	537	180	153	134	*85,0*	74,4	87,6	
52	57	539	181	154	134	*85,1*	74,0	87,0	
53	91	488	161	137	117	*85,1*	72,7	85,4	
54	1	465	158	135	124	*85,4*	78,5	91,8	
55	51	493	164	140	126	*8,54*	76,8	90,0	

Laufende Nr.	Nr. der Originaltabelle.	Horizontal-Umfang Mm.	Grösste Länge Mm.	Grösste Breite Mm.	Ganze Höhe Mm.	*Längen-Breiten-Index I.*	Längen-Höhen-Index I.	Breiten-Höhen-Index I.	Bemerkungen.
56	59	489	164	140	127	*85,4*	77,9	90,7	
57	75	532	178	152	137	*85,4*	77,0	90,1	
58	77	488	165	141	—	*85,4*	—	—	
59	7	558	180	154	133	*85,5*	73,9	86,4	
60	27	537	179	153	138	*85,5*	77,1	90,2	
61	40	503	166	142	129	*85,5*	77,7	90,8	Stirnnaht.
62	56	541	180	154	—	*85,5*	—	—	
63	6	540	181	155	—	*85,6*	—	—	
64	68	523	170	146	134	*85,9*	78,8	91,8	
65	20	548	178	153	143	*86,0*	80,3	93,5	
66	32	528	178	153	125	*86,0*	70,2	81,7	
67	67	—	172	148	—	*86,0*	—	—	
68	13	496	166	143	134	*86,1*	80,7	93,7	
69	65	538	174	150	134	*86,2*	77,0	89,3	
70	2	522	177	153	142	*86,4*	80,2	92,8	
71	33	513	169	146	129	*86,4*	76,3	88,3	
72	81	498	169	146	125	*86,4*	74,0	85,6	
73	71	520	171	148	131	*86,5*	76,6	88,5	
74	97	503	170	147	120	*86,5*	70,6	81,6	
75	80	533	179	155	134	*86,6*	74,8	86,4	
76	62	496	166	144	123	*86,7*	74,1	85,4	
77	96	540	181	157	134	*86,7*	74,0	85,3	
78	46	521	175	152	125	*86,9*	71,4	82,2	
79	89	510	170	148	130	*87,1*	76,5	87,8	
80	64	503	167	146	126	*87,4*	75,4	86,3	
81	28	516	169	148	122	*87,6*	72,2	82,4	Stirnnaht.
82	24	509	165	145	127	*87,9*	77,0	87,6	Stirnnaht.
83	35	512	168	148	123	*88,1*	73,2	83,1	
84	72	515	168	148	—	*88,1*	—	—	
85	88	488	160	141	126	*88,1*	78,7	89,4	
86	11	—	169	149	—	*88,2*	—	—	
87	58	491	161	142	—	*88,2*	—	—	
88	92	543	178	157	138	*88,2*	77,5	87,9	
89	52	502	165	146	122	*88,5*	73,9	83,6	Stirnnaht.
90	30	486	159	141	118	*88,7*	74,2	83,7	
91	54	501	166	148	121	*89,2*	72,9	81,8	
92	55	508	167	149	128	*89,2*	76,6	85,9	
93	8	534	174	156	—	*89,7*	—	—	
94	84	525	172	155	124	*90,1*	72,1	80,0	
95	47	545	176	159	132	*90,3*	75,0	83,0	
96	76	490	159	144	129	*90,6*	81,1	89,6	
97	16	498	166	151	126	*91,0*	75,9	83,4	
98	23	525	166	151	130	*91,0*	78,3	86,1	Stirnnaht.
99	49	495	162	148	130	*91,4*	80,2	87,8	
100	83	539	172	162	128	*94,1*	74,4	79,0	
Im Mittel:		*517,5*	*173,71*	*141,2*	*124,3*	**84,83**	**74,7**	**88,4**	

Schädel der bayerischen Landbevölkerung.

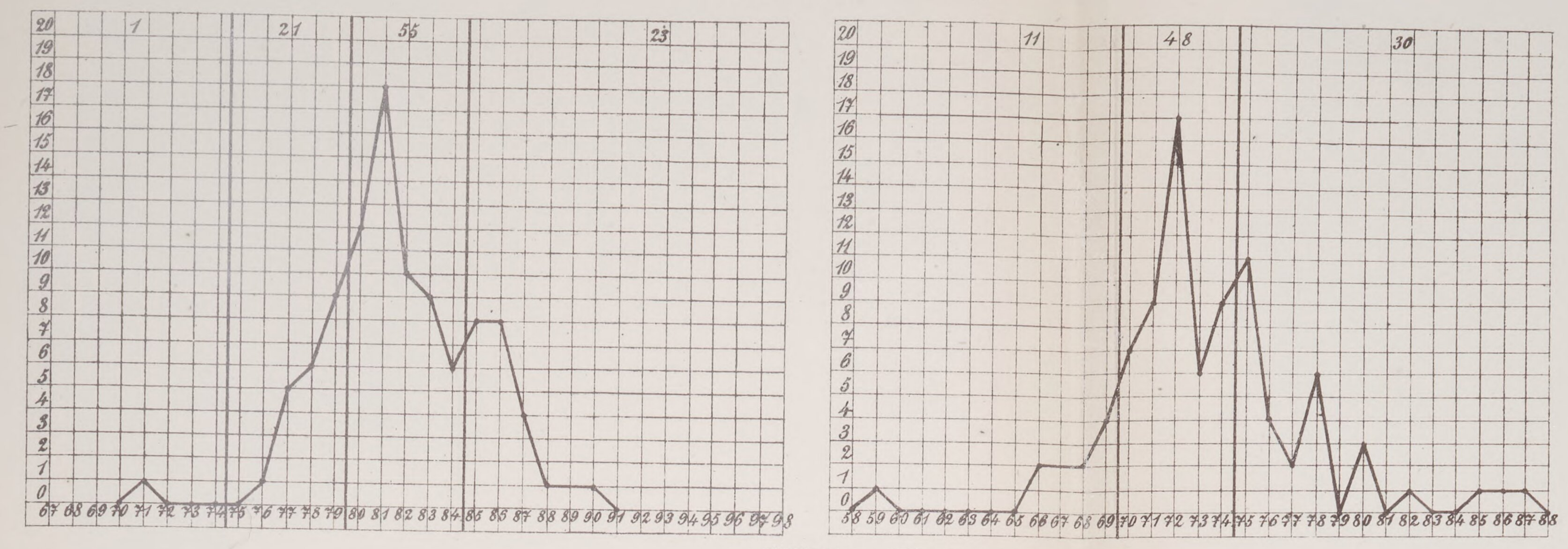
Längenbreitenindex. — Längenhöhenindex.

Ebrach. (Franken.)

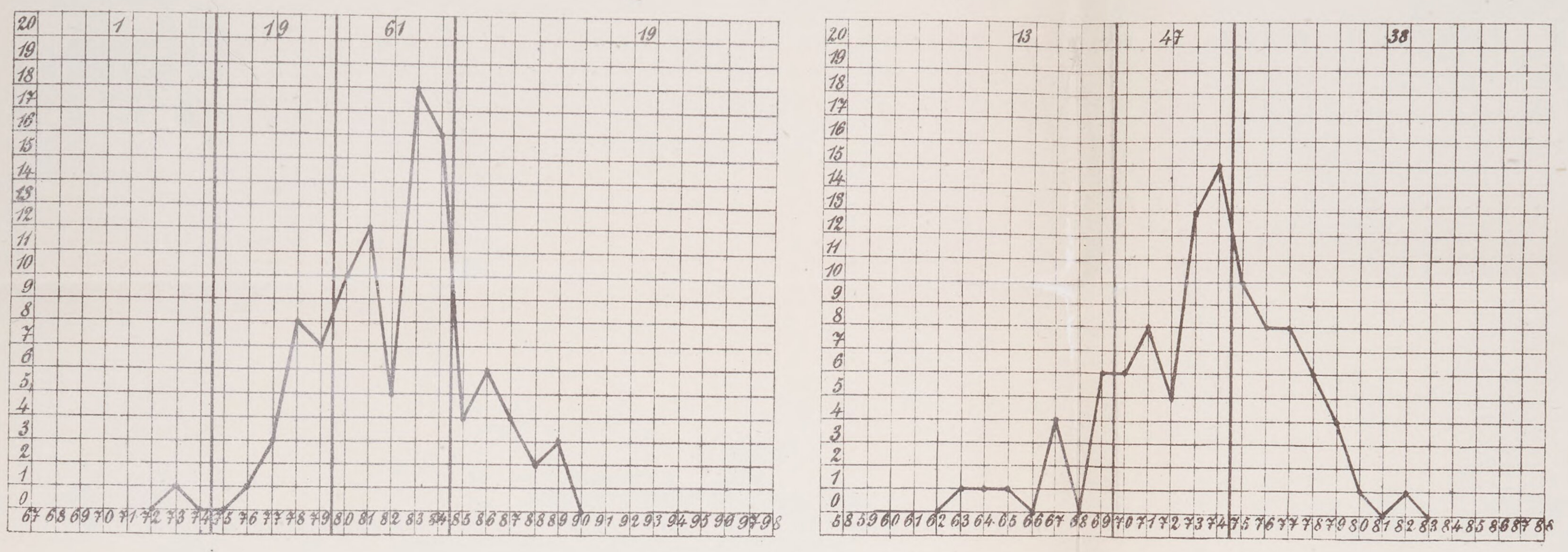


Fortschreitender Längenbreitenindex. — Fortschreitender Längenhöhenindex.

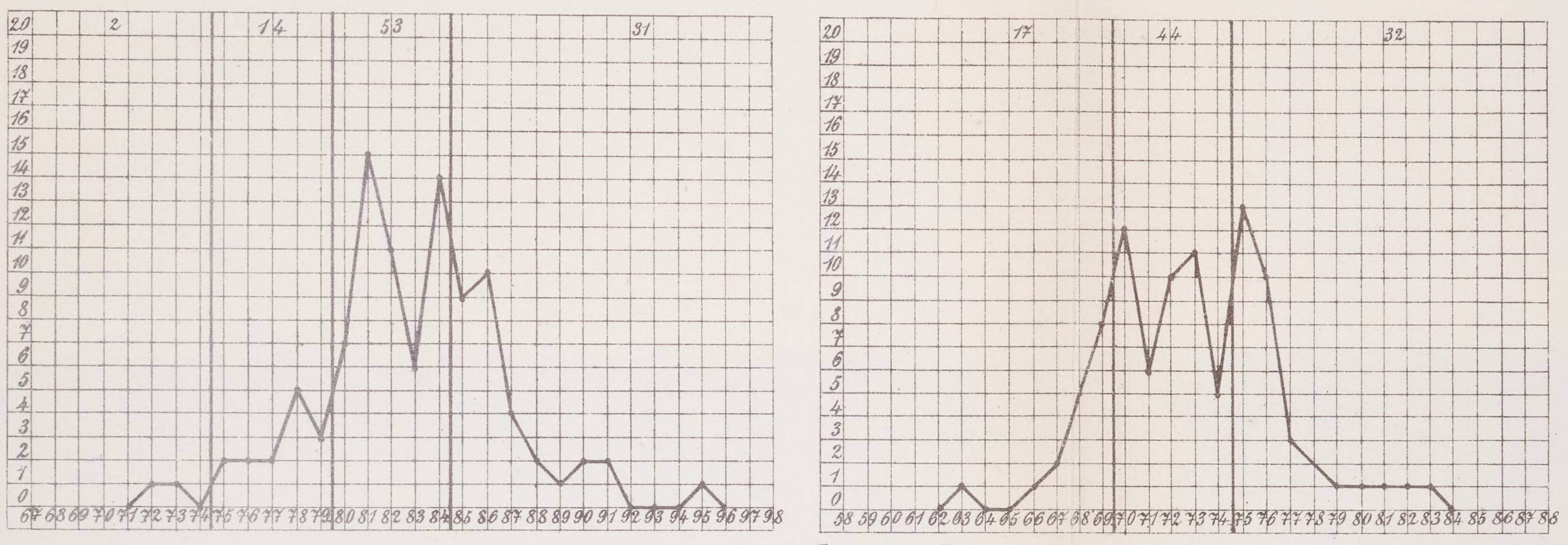
Chammünster. (Oberpfalz.)



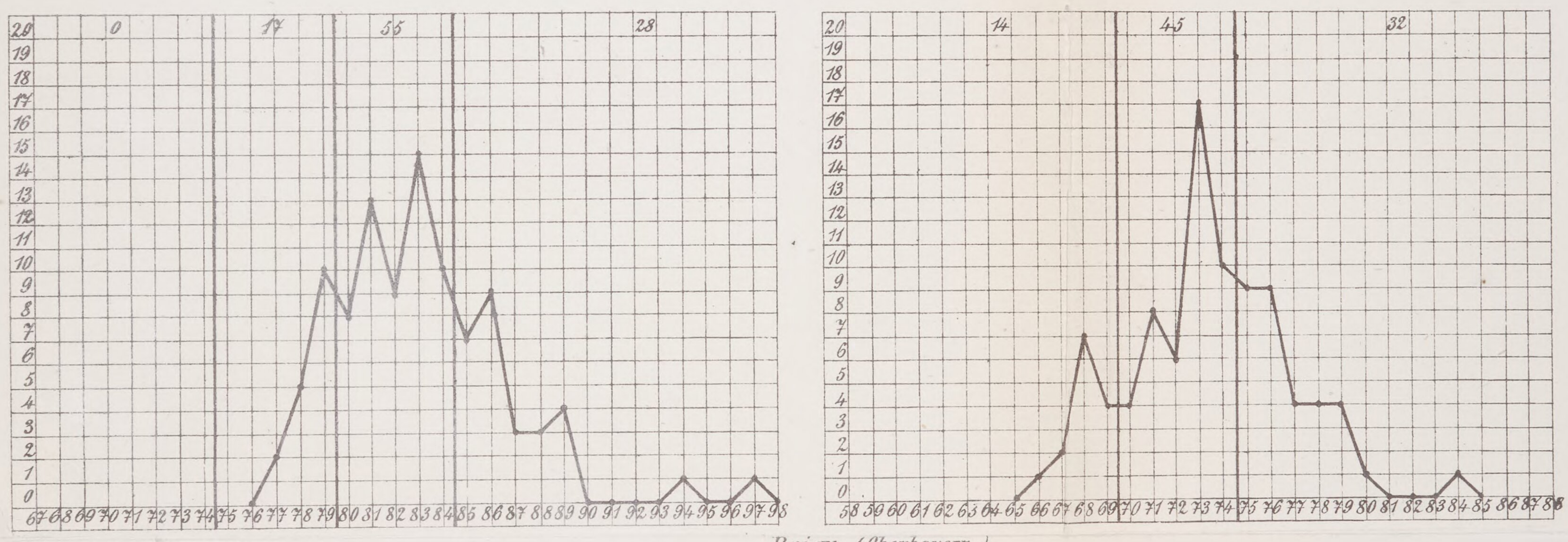
Altötting. (Oberbayern.)



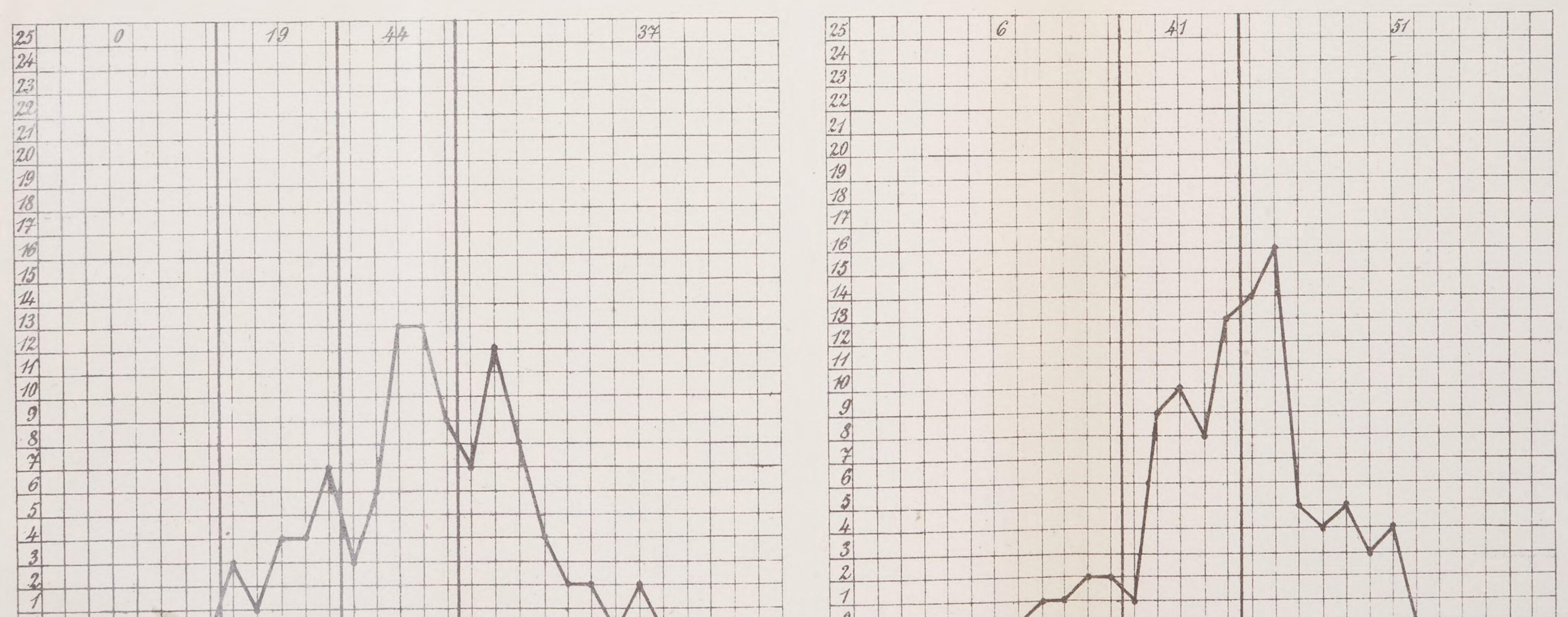
Aufkirchen. (Oberbayern.)



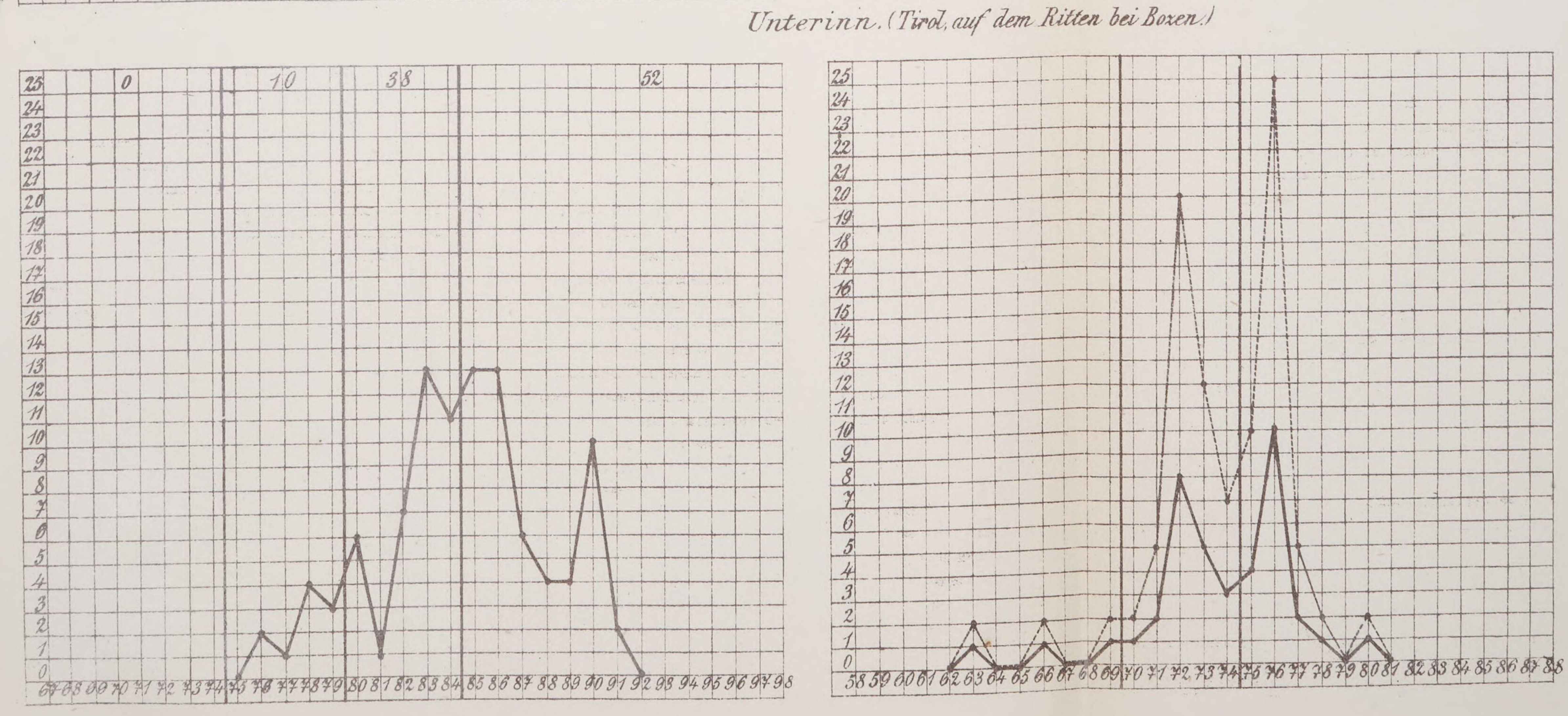
Beuerberg. (Oberbayern.)



Prien. (Oberbayern.)



Unterinn. (Tirol, auf dem Ritten bei Bozen.)



Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung

von

Professor Dr. Johannes Ranke.

Kapitel VI.

Die Bildung des Gesichts bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Mit Skizzen von **Defregger.**

Vorbesprechung.

Defregger's Skizzen altbayerischer Gesichter.

Mit Tafel III. IV. und V.

An die Spitze dieses Abschnittes der Untersuchungen über die typische Gesichtsbildung der modernen Altbayern stellen wir eine Anzahl von Abbildungen charakteristischer lebender Gesichtsformen aus dem von unserem Stamme besiedelten Gebirgsvorland und dem Gebirge selbst.

Wir sind in der erfreulichen Lage, zu diesem Zwecke Originalskizzen mittheilen zu können von der Hand eines unserer berühmtesten Maler und zugleich des besten lebenden Kenners der Formbildung des altbayerischen Volkes: von Defregger.

Defregger, hervorgegangen aus dem tyrolischen Zweige des bayerischen Stammes, ist einer jener wahren Künstler von Gottes Gnaden, dem das Geheimniss der idealsten Kunst erschien, als er selbst noch als Bauer die kurze Lodenjoppe trug, die genagelten Bundschuhe, das kecke bayerische Hütel auf der Stirne voll hoher Gedanken und zartester Empfindung. Seine allbekannten Darstellungen aus dem bayerischen und bayerisch-tyrolischen Volksleben muthen uns darum so wunderbar wahr und herzergreifend warm an, weil sie nicht nur mit den besten Augen und der besten Hand, sondern mit dem vollen Herzen gemalt sind. Defregger sieht und gibt nicht nur die äussere Form, er zeigt uns hinter der derb-schönen und jovial-fröhlichen Erscheinung, die jedem auch flüchtigen Beschauer unseres Volkes auffällt, die zartesten menschlichen, die höchsten idealen Züge. So kann Defregger das scheinbar Unmögliche gelingen, in seinem »letzten Aufgebot«, in der »Heimkehr der Sieger«, im »Schmied von Kochel«, aber doch wohl am mächtigsten

und zwingendsten in seinem »Todesgang Hofers«, des bäuerlichen Sandwirths von Passeier, der, schon zum Sterben erblasst aber hochaufgerichtet, weit hinweg über die Schrecken des Augenblicks und die schmerzgebrochenen Genossen seiner Kämpfe in eine glückliche Zeit des Vaterlandes blickt. In diesen Bildern hat Defregger Werke der höchsten historischen Kunstgattung geschaffen, in denen die Helden, die uns in Begeisterung mit sich fortreissen, nicht im antiken Gewand, sondern in der altbayerischen Lodenjoppe, in kurzen Lederhosen, in genagelten Bundschuhen erscheinen.

Die Bleistiftskizzen, welche wir hier von Defregger's Hand bringen, sind zum Theil erste Originalstudien zu dem nun in der königlichen Pinakothek in München befindlichen Bilde: »der Schmied von Kochel«, wozu Personen gesessen aus jenen Gegenden des eigentlichen Altbayerns, deren Söhne in der »Mordweihnacht« 1705 für ihren Fürsten und ihr Vaterland »bayerisch gestorben« sind. Einige der Skizzen (Taf. IV) wurden für unsere vorliegende Untersuchung direkt gezeichnet.

Für diese überaus grosse Gefälligkeit und Güte statten wir hier dem bewunderten Meister herzlichsten Dank ab.

Wir theilen die Abbildungen hier zunächst ohne weitere Besprechung mit. In den folgenden Darlegungen werden wir Gelegenheit nehmen, die in den Skizzen Defregger's dargestellte typische lebende Gesichtsbildung der Altbayern zu besprechen. Denn das ist gewiss, dass die Schädellehre bei Darstellung der Verhältnisse des Gesichtes der lebenden Formen desselben nicht entbehren kann.

Die Gesichtsknochen genügen für sich allein kaum, um so feine Besonderheiten erkennen zu lassen, wie sie die Gesichtsbildung der verschiedenen Stämme eines und desselben Volkes charakterisiren, um diese fliessenden Verschiedenheiten herauszulösen aus der Fülle der individuellen Differenzen, aus der mannigfaltigen Mischung der einzelnen Stammestypen, welche in vielfacher Kreuzung in einander über und durch einander gehen. So können wir es nicht vermeiden, uns im Folgenden neben den Messungen am Gesichtsskelet vielfach auf Beobachtungen an Lebenden zu beziehen. Darum stellen wir an die Spitze dieses Theils unserer Betrachtungen Defregger's Skizzen, sie gestatten es uns, bei unseren folgenden Beziehungen auf die lebendigen Formen des Gesichtes der Altbayern auch auf wahrhaft lebendigen Vorstellungen von denselben zu fussen.

Die Beziehung auf die lebenden Formen ist für die Untersuchung der Gesichtsbildung der Altbayern für uns auch darum unerlässlich, weil unser für den Gehirnschädel so reiches Material uns bei der Frage nach der Gesichtsbildung in manchen Richtungen im Stiche lässt. Die Schädel der Ossuarien sind ohne Unterkiefer, vielfach zahnlos oder der Gesichtstheil ganz oder theilweise weggebrochen. Dabei kann die Untersuchung des Gesichtsskelets nur im Laboratorium mit Benützung aller Hülfsmittel der anthropo-

logischen messenden Technik mit genügendem Resultate ausgeführt werden und ist überdiess so zeitraubend und umständlich, dass sie sich in den Beinhäusern selbst, in denen fast alle in den vorausgehenden Capiteln mitgetheilten Untersuchungen angestellt wurden, von vorn herein der Hauptsache nach verbieten.

Namentlich das oft erwähnte Beinhaus in Aufkirchen, das, München relativ nahe gelegen, einen öfteren Besuch ermöglichte und von welchem es gestattet werden konnte, eine Anzahl von Schädeln zum Zweck genauerer Untersuchung in das Laboratorium zu nehmen, bietet uns die Hauptgrundlage der folgenden kraniometrischen Beobachtungen. Letztere beziehen sich vorwiegend auf jene Reihen von 200 Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, an welchen z. B. die im I. Abschnitt dieser Untersuchung mitgetheilten Capacitätsbestimmungen ausgeführt wurden und deren Haupt-Hirnschädelmaasse im II. Abschnitt in den Tabellen VIII und IX zur Darstellung gelangten. Zur Vergleichung dienten zunächst vorzüglich die 100 Schädel aus Ebrach, welche in Tabelle XII des II. Abschnittes beschrieben sind.

Durch Zusammenstellung der Resultate der eben genannten Tabellen mit den nun folgenden kann also die kraniologische Gesammtbildung jedes einzelnen dieser Schädel gefunden werden.

Wir halten es für geboten, hier noch direkt hervorzuheben, dass die Resultate der folgenden Gesichtsskelet-Messungen sich wesentlich nur auf oberbayerische Landbevölkerung (namentlich Aufkirchen bei München) beziehen, während unsere früher mitgetheilten Untersuchungen sich über ein viel weiteres altbayerisches Gebiet verbreiten konnten.

Die folgenden an Skelettschädeln gewonnenen Resultate können bezüglich des altbayerischen Volksstammes daher nur für Oberbayern volle Geltung beanspruchen, nur eine relativ geringe Anzahl der im Folgenden besprochenen Schädel gehört anderen altbayerischen Gauen an.

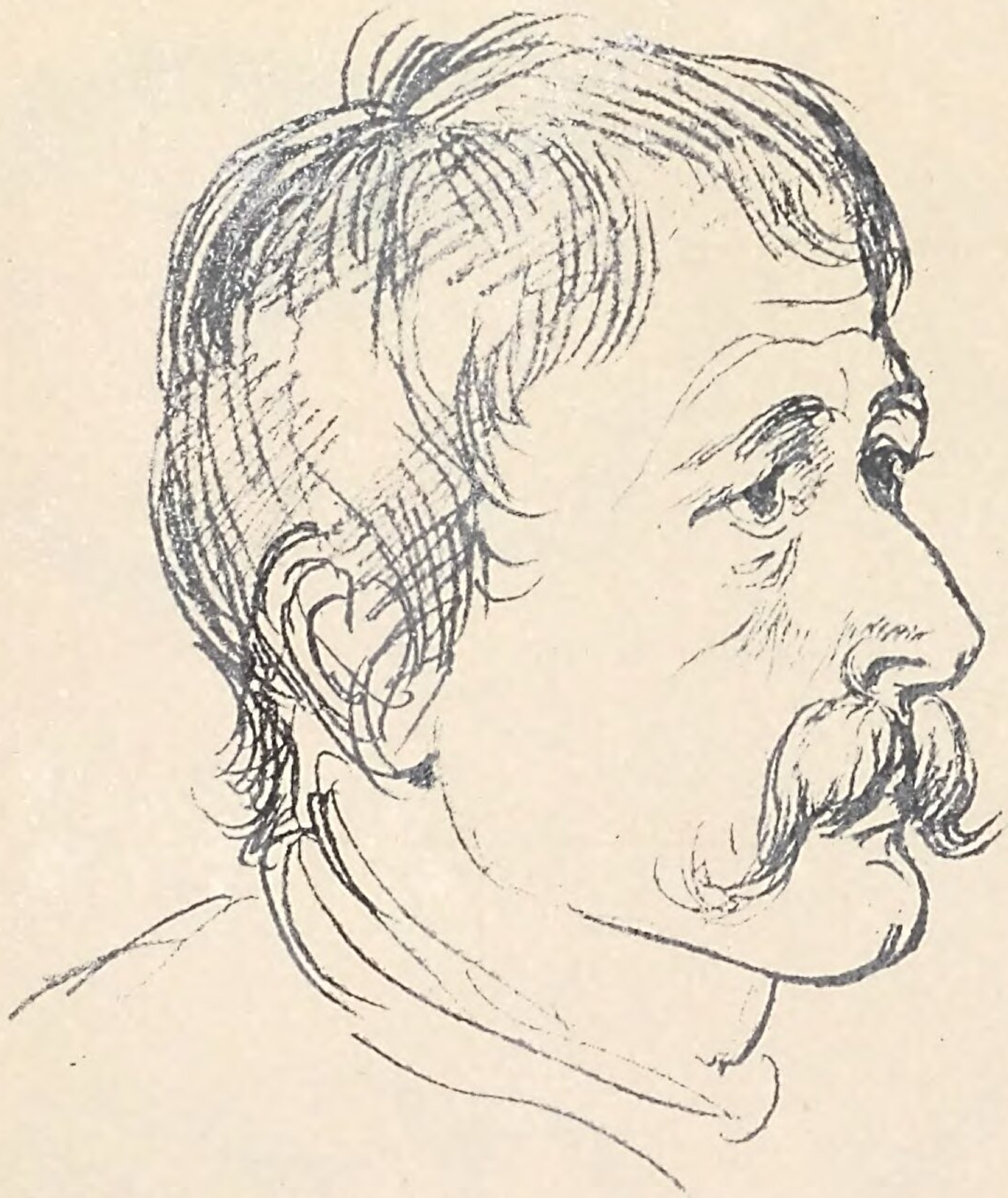
Beschreibung der Abbildungen.

(Nach Defregger's Skizzen.)

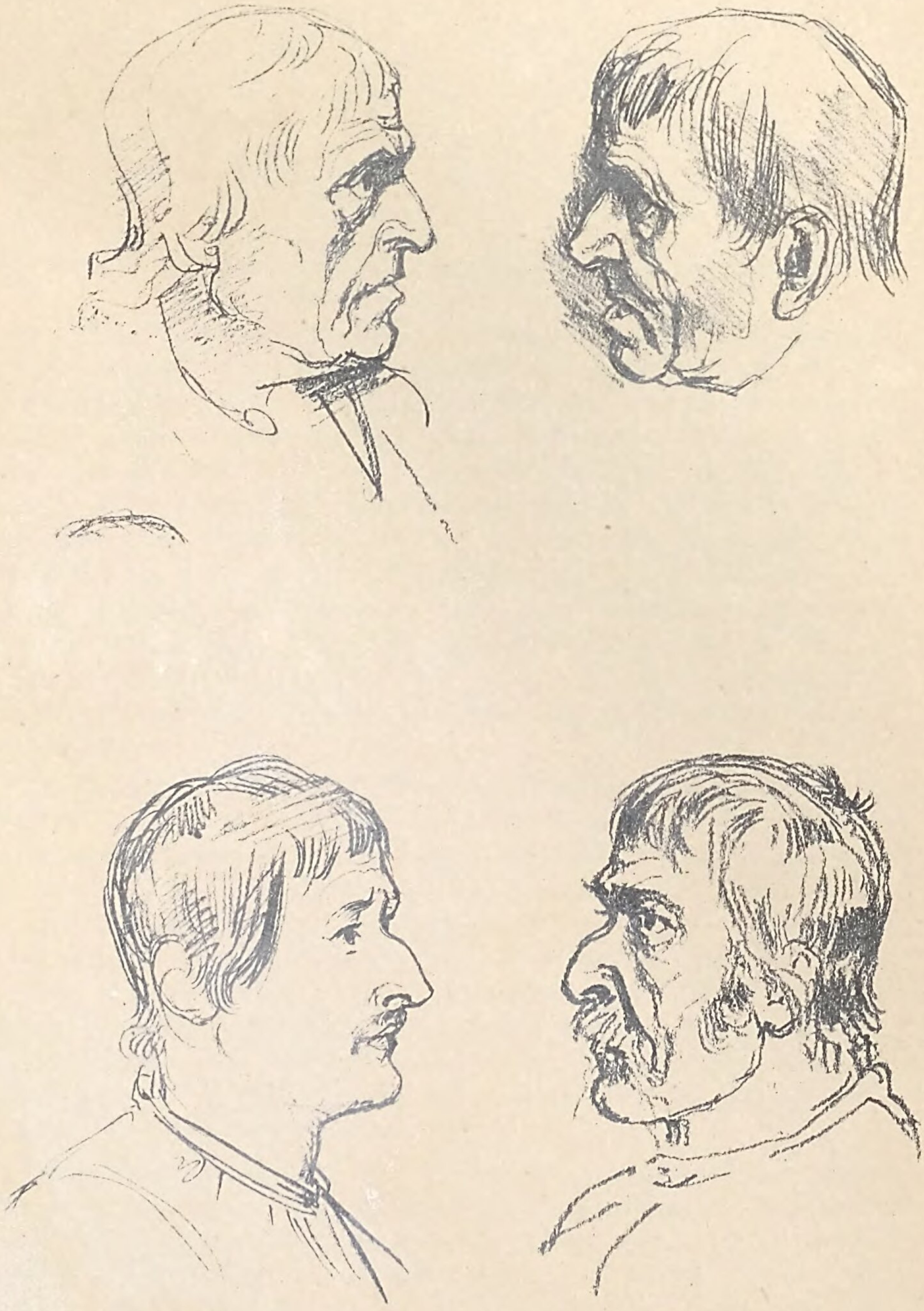
Tfl. III. Gesichts- und Kopfbildung eines altbayerischen Mannes von mittlerem Alter.

Tfl. IV. Gesichts- und Kopfbildung eines altbayerischen Weibes und eines altbayerischen Mannes, beide in jugendlichem Alter.

Tfl. V. Gesichts- und Kopfbildungen altbayerischer Männer verschiedenen Alters.



Nach einer Skizze Defregger's auf Stein photographirt. Wolf & Sohn, München.



Nach Skizzen Defregger's auf Stein photographirt. Wolf & Sohn, München.

1.

Die Bildung der Stirn bei der altbayerischen Landbevölkerung.

(Mit Tafel VI. VII. und VIII. und 2 Tabellen.)

Bei künstlerischer Betrachtung des Gesichts rechnen wir die gesammte Stirn nach aufwärts bis zur normalen Haargrenze dem Gesichte zu, während dem Anatomen das Gesicht erst an der Nasenwurzel beginnt, wo sich am knöchernen Schädel die kurze Quernaht zwischen dem Nasenfortsatz des Stirnbeins und den oberen Rändern der Nasenbeine, die Nasefrontalnaht, findet. Diese anatomische Abgrenzung zwischen Gehirnschädel und Gesichtsschädel ist doch nicht ganz richtig, der untere Theil der Stirn gehört auch anatomisch zum Gesicht. Die direkt über den Augenhöhlen und der Nasenwurzel liegenden Partien der Stirn haben mit dem Gehirn nichts zu thun, sie bergen die Stirnhöhlen, welche, als Anhänge der respiratorischen Partien der Nasenhöhle, zu letzterer in direkter Beziehung stehen. Es scheint gerechtfertigt, die Stirnbildung, soweit sie bisher noch nicht besprochen, bei der Gesichtsbildung abzuhandeln.

Die Bildung der die Augenhöhlen und die Nasenwurzel überlagernden Stirnpartien sind in Wahrheit für die Gesichtsbildung im Ganzen besonders charakteristisch. Je nachdem diese Partien des Schädels sich stärker oder weniger stark über die Nasenwurzel und die Augenhöhlen vorwölben, je nach der verschiedenen Form dieser Vorwölbung, wird der Ausdruck des Gesichtes beim Lebenden wie beim knöchernen Schädel wesentlich bestimmt. Stark vorgewölbte Augenbrauenbogen, beim Lebenden oft mit starken buschigen Augenbrauen verbunden, welche über den Augen und der Nasenwurzel vorstehen, tragen wesentlich dazu bei, dem Gesicht jenen „wilden“ Ausdruck zu verleihen, der dem Physiognomen unter Umständen als Anzeige eines versteckten, verschlagenen Charakters gilt.

Die stärkere Ausbildung der knöchernen Augenbrauenbogen finden wir bei allen Menschenrassen vorwiegend bei dem männlichen Geschlechte. Die Augenbrauenbogen erscheinen wesentlich bedingt durch eine im Ganzen bedeutendere Entwickelung des Athemapparates, als dessen Zubehör sich auch meist die Stirnhöhlen und damit die Augenbrauenbogen mächtiger ausbilden. Dem typischen Kinderschädel fehlen dagegen eigentliche Augenbrauenbogen des Stirnbeines meist ganz und wir finden sie ersetzt durch

eine rundliche Vorwölbung über dem Nasenfortsatz des Stirnbeins, welche sich recht häufig auch auf die äussere Fläche des Stirnbein-Nasenfortsatzes selbst erstreckt. Wir geben dieser Bildung bekanntlich den Namen Stirnnasenwulst. Definiren wir die Lage desselben am Schädel etwas näher.

Bei einem Schädel, welcher deutlich entwickelte knöcherne Augenbrauenbogen zeigt, stehen die letzteren als zwei erhabene Bogen über den Augenhöhlen und bilden, indem sie sich mit ihren inneren Rändern in der Mitte des Stirnbein-Nasenfortsatzes berühren, wenn wir die betreffenden Bogenstücke als gerade Linien betrachten, einen nach oben offenen Winkel. Verbinden wir mittelst einer geraden Linie, die Ober-Augenbrauenlinie: Linea supraorbitalis, die höchsten Punkte der beiden knöchernen Augenbrauenbogen mit einander, so bildet diese Linie die obere Grenze jenes zwischen den Innenrändern der Augenbrauenbogen liegenden oben erwähnten Winkels und ergänzt denselben zu einem gleichschenkeligen Dreieck, dessen Spitze gegen die Nasenwurzel nach unten, dessen durch die Linea supraorbitalis gebildete Basis nach aufwärts gerichtet ist. Dieses Dreieck ist die Glabella der Anthropologen, welche bei Schädeln mit Augenbrauenbogen als eine Vertiefung von grösserer oder geringerer Tiefe erscheint. Charakteristisch für die kindliche Bildung des Schädels ist es nun, dass die Glabella diese eben beschriebene Vertiefung nicht zeigt, sondern dass sich die unteren Partien der Stirn von der Nasenwurzel aufwärts und ebenso quer herüber verwölben. Die Glabella ist dann, wie man zu sagen pflegt, „voll", eine „volle Glabella" ist es, was wir mit dem Worte: Stirnnasenwulst bezeichnen.

Betrachten wir einen Schädel mit voller Glabella, d. h. mit stark entwickeltem Stirnnasenwulst, im Profil, so wölbt sich die Stirn über der Nase in sanftem Bogen in die Höhe. So verschieden nun beide Bildungen sind, so erhalten wir doch bei der Profilbetrachtung eines Schädels mit entwickelten Augenbrauenbogen ein ganz ähnliches Bild wie bei voller Glabella, da die vorspringenden Knochenwülste der Unterstirn die in der Frontalansicht auffällige Eintiefung der Glabella in der Profilansicht vollkommen verdecken. Das ist der Grund, warum Stirnnasenwulst und Entwickelung der Augenbrauenbogen namentlich bei Lebenden verwechselt werden können und oft verwechselt werden.

Bei den dolichocephalen fränkisch-thüringischen Schädeln aus dem Nordwesten Bayerns (Ebrach) ist meist der Unterschied in der Stirnbildung bei Männern und Weibern sehr auffallend. Das ist in sehr viel geringerem Grade der Fall bei unserer brachycephalen altbayerischen Landbevölkerung.

Im Allgemeinen steht der entwickelte weibliche Typus der Schädelbildung dem kindlichen Typus näher als der ausgebildete männliche. Ebenso bemerken wir wohl bei allen kraniologischen Rassen, dass jugendliche männliche Schädel sich in manchen Beziehungen von den weiblichen und kindlichen Schädelformen noch wenig entfernen. Bei der rundköpfigen Rasse unserer altbayerischen Landbevölkerung ist diese eben ausgesprochene Annäherung der Schädelbildung bei Kindern, Frauen und jungen Männern unverkennbar.

Die volle Glabella, die Ausbildung des Stirnnasenwulstes unter fehlender oder nur spurweiser, auf die Oberfläche des Stirnnasenwulstes beschränkter Entwickelung der knöchernen Augenbrauenbogen ist für vollkommen entwickelte weibliche Schädel der altbayerischen Landbevölkerung entschieden charakteristisch, nur ganz vereinzelt finden sich in ihr weibliche Köpfe mit deutlicher entwickelten Augenbrauenbogen.

Es erscheint nun sehr bedeutsam, dass auch bei dem männlichen Geschlecht der altbayerischen Landbevölkerung und zwar auch bei vollkommen entwickelten und alten Schädeln, wie letztere vorzugsweise unseren Untersuchungen zugänglich waren, eine volle Glabella, ein Stirnnasenwulst, sehr häufig ist und die Ausbildung der knöchernen Augenbrauenbogen nur in relativ selteneren Fällen eine prägnantere, nur in den einzelnsten Ausnahmen eine wirklich stärkere wird. Auch bei den Männern sind die Augenbrauenbogen meist nur auf der Stirnnasenwulst selbst deutlicher entwickelt, während sie seitlich weiter nach aussen nicht oder schwach zur Ausbildung kommen.

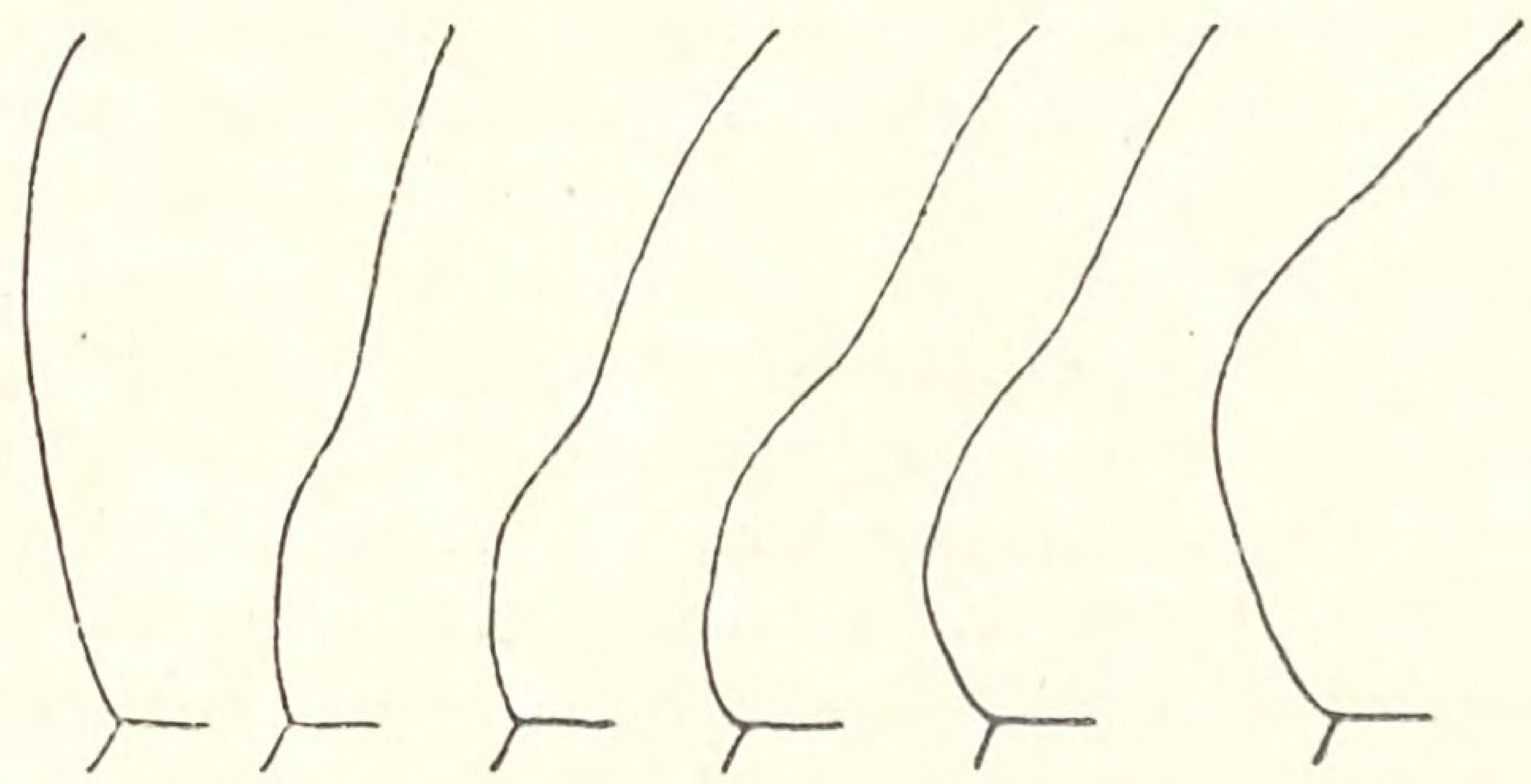
Dadurch erhält Stirn und Gesicht auch bei den altbayerischen Männern den auffallenden Ausdruck jugendlicher Offenheit, das Auge liegt frei von den Brauen nicht oder wenig überschattet. Eine wesentliche physische Eigenschaft der Jugend wird damit von unserer Bevölkerung in's Alter herübergerettet.

Broca gibt in den Anleitungen zur Kraniometrie ein aus fünf Nummern bestehendes Tableau der Wölbung der Augenbrauenbogen resp. Glabella. Die gleichmässig gewölbte Unterstirn, welcher die Augenbrauenbogen fehlen bezeichnet Broca dort mit Nr. 0, die stärker entwickelten Augenbrauenbogen fortschreitend von einer ersten Andeutung derselben bis zu neanderthaloider Ausbildung mit den Nrn. 1—4. Nach diesem Schema finde ich unter den 100 weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, welche diesen Betrachtungen zu Grunde liegen, sie stammen meist aus dem Ossuarium von Aufkirchen,*) 44% = Nr. 0, 43% = Nr. 0—1, d. h. Bildungen mit noch voller Glabella und eben nur angedeuteten Augenbrauenbogen, wogegen nur 10% mit einer Entwickelung der Augenbrauenbogen = Nr. 1, 2% mit Nr. 2 und schliesslich 1% mit Nr. 2—3. Nr. 3 und Nr. 4 Broca's fehlen gänzlich.

Wir ziehen es übrigens vor, hier zu Veranschaulichung der Verschiedenheiten in der Entwickelung der Stirnhöcker, nicht die Broca'schen Darstellungen zu wiederholen, sondern neue Abbildungen in natürlicher Grösse zu geben, welche von den uns zur Vergleichung vorliegenden Schädeln direkt abgenommen wurden. Die an den betreffenden Schädeln sich findende Schiefheit oder Steilheit der Stirn wurde dabei von uns ebenfalls annähernd naturgetreu wiedergegeben, so dass die Abbildungen auch eine rohe Schätzung des Stirnwinkels ermöglichen. Unsere Nr. 4, welche, ebenso wie unsere Nr. 0—3,

*) Die Schädel, welche zu den nachstehenden Beobachtungen vorzüglich dienten, sind jene oben in Tabelle VIII. (Abschnitt II.) und Tabelle IX. (Abschnitt II.) sowie Tabelle XII. (Abschnitt II.) bezüglich der Maasse der Schädelkapsel zusammengestellten.

der gleichen Nr. Broca's entspricht, ist von einem fränkisch-thüringischen neanderthaloiden Schädel abgenommen (Tfl. VI. Fig. 6). Unsere Nr. 5 stellt nach einem Gypsabguss möglichst getreu die Stirnhöcker des Neanderschädels dar. Das Uebrige ergibt sich aus den Abbildungen selbst.



0 1 2 3 4 5

Bei den altbayerischen Männerschädeln derselben Herkunft wie unsere weiblichen Schädel, stellt sich die Augenbrauenbogenausbildung folgendermassen in Procenten:

Broca's	Nr.	0	=	17%
Zwischen 0 und	Nr.	1	=	38 ,,
Broca's	,,	1	=	20 ,,
Zwischen 1 und	,,	2	=	11 ,,
Broca's	,,	2	=	7 ,,
Zwischen 2 und	,,	3	=	6 ,,
Broca's	,,	3	=	1 ,,
,,	,,	4	=	0 ,,

Es wurde auch an hundert ächt altbayerischen jungen Männern, Soldaten des 1. bay. Infant.-Reg., welches sich theils aus dem Vorland, theils aus dem Gebirg selbst rekrutirt, die Stirnbildung bezüglich der Augenbrauenbogen nach demselben Schema bestimmt. Diese Messungen oder vielmehr Schätzungen der Entwickelung der Augenbrauenbogen an Lebenden ergaben folgendes Resultat:

Broca's	Nr.	0	=	7%
Zwischen Nr. 0 und	,,	1	=	38 ,,
Broca's	,,	1	=	38 ,,
Zwischen Nr. 1 und	,,	2	=	13 ,,
Broca's	,,	2	=	4 ,,
,,	,,	3	=	0 ,,
,,	,,	4	=	0 ,,

Die geringe Ausbildung der Augenbrauenbogen, bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung tritt uns aus all diesen Zusammenstellungen sehr deutlich entgegen.

Aber noch eine andere an jugendliche Formen mahnende Eigenthümlichkeit zeigt der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung bei beiden Geschlechtern bei Jung und Alt an der Stirne:

Die Krümmung der Stirnkurve steigt im Ganzen von der Nase an ziemlich senkrecht auf und biegt sich dann zwar mit einer starken Rundung, aber annähernd rechtwinkelig, in den Scheitel über. In analoger Weise fällt auch der Scheitel gegen das Hinterhaupt ab.

Diese Bildung der Stirn ist für den kindlichen aber auch für den weiblichen Schädel der süddeutschen Bevölkerung, wie wir namentlich seit den Darlegungen Ecker's wissen, vollkommen typisch.*) Bei dem altbayerischen weiblichen Schädel der Landbevölkerung steigt die Stirne senkrecht oder fast senkrecht an und wölbt sich dann rund aber ziemlich rasch gegen den annähernd rechtwinkelig gegen die Stirn verlaufenden Scheitel. Damit zusammenhängend sind auch die Stirnhöcker am Schädel stets deutlich ausgebildet, unter den hundert altbayerischen weiblichen Schädeln finde ich nur zwei mit weniger deutlichen Stirnhöckern.

Es ist nun höchst auffallend und für die Bildung der altbayerischen Schädel- und Gesichtsformen charakteristisch, dass auch die männliche Stirn nicht nur fast ausnahmslos gut entwickelte Stirnhöcker erkennen lässt, sondern auch in Beziehung auf die Steilheit des Ansteigens und die rechtwinkelige Stellung von Scheitel und Stirn dem weiblichen Schädel wenig nachgibt.

Diese Eigenthümlichkeiten treten besonders deutlich hervor, wenn wir aus den fränkisch-thüringischen Gebieten Bayerns männliche dolichocephale Schädel mit unseren altbayerischen Brachycephalen vergleichen.

Bei jenen Dolichocephalen die starke, in Einzelfällen geradezu neanderthaloide Entwickelung der Augenbrauenbogen, die flache nach rückwärts fliehende Stirn ohne Hervortreten von Stirnhöckern. Bei unseren Brachycephalen dagegen keine oder nur ganz gering entwickelte Augenbrauenbogen, die Stirn gerade in die Höhe oder nur sehr mässig geneigt nach rückwärts ansteigend, bei dem Uebergang in den Scheitel rund gewölbt, mit deutlich kugelig-gerundet vorspringenden Stirnhöckern.

Zum Vergleich geben wir hier einige direkte Messungen des Stirnwinkels, aus denen hervorgeht, dass nicht nur die altbayerischen Kinder, Frauen und Jünglinge, sondern auch die vollerwachsenen und senilen Männer der altbayerischen Landbevölkerung unter die Ecker'schen Orthometopen oder Steilstirnen zu rechnen sind, denen wir die Chamaemetopen oder Flachstirnen entgegensetzen. Als Grenze zwischen Orthometopie und Chamaemetopie wählen wir 80°, indem wir alle Stirnen mit einem Stirnwinkel von 80° und darüber den Orthometopen, alle Stirnen mit einem Stirnwinkel unter 80° den Chamaemetopen zurechnen.

Unter Stirnwinkel wollen wir zunächst jenen Winkel verstehen, welcher zur deutschen Horizontalebene von einer Linie gebildet wird, deren einer

*) Archiv f. Anthropologie Bd. I. S. 81 ff.

Endpunkt im Mittelpunkt zwischen den knöchernen Augenbrauenbogen und, wo letztere fehlen, an dem anatomisch entsprechenden Punkt an der Basis des Stirnnasenfortsatzes des Stirnbeins d. h. circa zwei bis zweieinhalb Millimeter über dem Mittelpunkt einer die höchsten Ausbuchtungen der oberen Augenhöhlenränder mit einander verbindenden geraden Linie sich befindet, der andere im Mittelpunkt der die beiden Stirnhöckermittelpunkte verbindenden Geraden. Prägen sich die Stirnhöcker nicht deutlich aus, so ist der letztere Ansatzpunkt freilich bis zu einem gewissen Grade dem Takte, oder, wenn wir es hart ausdrücken wollen, der Willkühr des Messenden anheimgegeben. Ich stimme aber einer bekannten Bemerkung Welckers bei, dass der Anatom bei genauerer Betrachtung des Schädels über die Lage der primären Verknöcherungspunkte des Stirnbeins, das heisst eben den Stirnhöcker, doch wohl niemals ernsthaft im Zweifel bleiben wird.

An sechs Schädeln von Kindern der altbayerischen Landbevölkerung, im Alter von etwa 10 Jahren gestorben, wurden folgende Werthe für den Stirnwinkel gefunden:

	Stirnwinkel	gerade Höhe des ansteigenden Stirnabschnitts
1)	97°	—
2)	94°	30 mm
3)	94°	36 mm
4)	93°	31 mm
5)	92°	34 mm
6)	91°	—

Bei allen diesen Schädeln ist der Stirnwinkel grösser als ein Rechter. Die Stirn ist also in der Aufstellung des Kopfes in der deutschen Horizontalen überhängend und Nichts erscheint bei der Betrachtung des Kindergesichts unserer Landbevölkerung auffallender als dieses hochgradige Ueberwiegen der Stirn über das zurücktretende Gesichtchen. Taf. VI Fig. 5.

Ecker*) hat darauf aufmerksam gemacht, dass eine gerade ansteigende Stirn bei der wie die altbayerische brachycephalen Bevölkerung des badischen Oberlandes dem weiblichen Profil jene edlen Formen verleiht, welche wir an plastischen Darstellungen jugendlich-weiblicher Schönheit bei antiken und modernen Künstlern bewundern.

Wir geben hier eine Anzahl von Messungen, welche beweisen, dass die Stirnkurve der altbayerischen weiblichen Schädel in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle geradezu senkrecht ansteigt, oder sich doch von den Senkrechten nur äusserst wenig entfernt. Eine etwas grössere, aber noch immer in die Grenzen weniger Grade eingeschlossene, Abweichung von den Senkrechten findet sich nur bei jenen Stirnen, bei welchen der Stirnnasenwulst etwas stärker prominirt; würde man von letzterem bei der Messung

[1]) a. a. O.

ganz absehen, so wäre, wie es an Lebenden wirklich erscheint, die weibliche Stirne oft ähnlich wie bei dem Kinderschädel, geradezu »überhängend«. cfr. Taf. VI. Fig. 1 und 2.

Bei zehn ohne besondere Wahl herausgegriffenen Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung ergaben sich folgende Maasse:

Stirnwinkel der brachycephalen altbayerischen Frauenschädel.

Nr.	(Nr. der Tabelle)	Stirnwinkel	gerade Stirnhöhe (resp. Entfernung der Messpunkte)
1)	(14)	90°	30 mm
2)	(89)	87°	32 mm
3)	(83)	86°	32 mm
4)	(94)	86°	29 mm
5)	(62)	86°	31 mm
6)	(61)	86°	31 mm
7)	(98)	85°	32 mm
8)	(91)	84°	32 mm
9)	(68)	84°	35 mm
10)	(78)	82°	34 mm
		im Mittel 85,6°	

Im Mittel beträgt sonach bei den hier gemessenen altbayerischen weiblichen Schädeln der Stirnwinkel circa **86°**, er weicht nur um 4° von dem rechten Winkel ab.

Die Bedeutung dieses Werthes wird erst recht anschaulich, wenn wir damit die Winkelgrössen bei einer gleichen Anzahl ausgesprochen dolichocephaler männlicher Schädel der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Bayerns (Schädel aus Ebrach) vergleichen. Die direkten Ergebnisse der Messung sind folgende.

Stirnwinkel der dolichocephalen westfränkischen Männerschädel.

Nr.	Nr. der Tabelle	Stirnwinkel	gerade Stirnhöhe (resp. Entfernung der Messpunkte)
1)	(E. 85 [102])	67°	31 mm
2)	(E. 58)	69°	38 mm
3)	(E. 55)	74°	40 mm
4)	(E. 58)	75°	41 mm
5)	(E. 56)	75°	36 mm
6)	(E. 83)	76°	38 mm
7)	(E. 32)	76°	41 mm
8)	(E. 71)	76°	41 mm
9)	(E. 90)	78°	37 mm
10)	(E, 69)	79°	36 mm
		im Mittel 74,5°	

Der Stirnwinkel der dolichocephalen westfränkischen Bevölkerung beträgt sonach im Mittel nur circa 74°, der Stirnwinkel weicht um 16° von dem rechten Winkel ab, er misst etwa 12° weniger als der Stirnwinkel bei den altbayerischen Frauenköpfen. Die fliehende und flache Stirn von Nr. 1 der vorstehenden Tabelle erinnert lebhaft an die analogen Verhältnisse des Neanderthaler Schädels. Taf. VI Fig. 6.

Wie gesagt, ist aber dieser Unterschied im Stirnwinkel zwischen der überwiegenden Mehrzahl der altbayerischen männlichen Landbevölkerung und der Stirnbildung der altbayerischen weiblichen Landbevölkerung ein ausserordentlich viel geringerer als der eben betrachtete. Bei zehn ohne besondere Wahl herausgegriffenen altbayerischen Männerschädeln ergaben sich folgende Messungsresultate:

Stirnwinkel altbayerischer ausgesprochen brachycephaler Männerschädel.

Nr.	(Nr. der Tabelle)	Stirnwinkel	aufrechte Stirnhöhe (resp. Entfernung der Messpunkte)
1)	(40)	90°	30 mm
2)	(60)	89°	31 mm
3)	(39)	88°	31 mm
4)	(28)	86°	32 mm
5)	(87)	86°	35 mm
6)	(64)	85°	33 mm
7)	(41)	85°	30 mm
8)	(86)	85°	32 mm
9)	(47)	84°	32 mm
10)	(58)	82°	30 mm
		im Mittel 86,0°	

Im Durchschnitt aus diesen zehn Messungen ergibt sich ein Stirnwinkel für die altbayerischen männlichen Schädel von

86°

fast genau die gleiche Grösse, welche wir oben für die Stirnwinkel der weiblichen Schädel gefunden haben. Die steilansteigende Stirne charakterisirt sonach bei beiden Geschlechtern die altbayerische Kopfform. Tafel VI. Fig. 3 und 4.

Dieses Resultat ist von beachtenswerther Bedeutung, da es eine bisher als specifisch weiblich gedeutete Schädelform uns als einen ganz ausgesprochenen allgemeinen Charakter der brachycephalen altbayerischen Landbevölkerung des Haupt- und Grundstocks des altbayerischen Volkes kennen lehrt.

Aus unseren vorausgehenden Betrachtungen ergab sich, dass die in relativ geringer Anzahl unter den Kurzköpfen Altbayerns sich findenden Langköpfe und zur Langköpfigkeit neigenden Mittel- und Kurzköpfe — denn auch letztere kommen vor — als Zumischungen zu jenem exquisit kurzköpfigen Stamme und als Mischresultat aus der Verbindung von Kurzköpfen und Langköpfen anzusprechen sind.

Die eigentlichen Langköpfe in Altbayern sowie die Mischformen zwischen jenen und Kurzköpfen tragen nun recht häufig diesen ihren abweichenden Charakter der Schädelbildung schon wirklich an der Stirn geschrieben. Oefters tritt als hauptsächlichstes Merkmal einer Stammesmischung fast allein noch die fliehende Stirn, die hervorspringenden Augenbrauenbogen, wie wir sie bei unseren »westfränkischen Dolichocephalen« finden, in Altbayern bei Schädelformen hervor, welche sonst ausgesprochen kurzköpfig erscheinen. Diese Formen sind ausserordentlich überraschend und finden sich vorzüglich häufig in jenen Grenzbezirken, wo altbayerischer und fränkisch-slavischer Stamm, wie z. B. an der Grenze zwischen Oberpfalz und »Oberfranken«, zusammensiedeln. Das ist unter den Orten, aus denen für diese Untersuchung reichere Ossuarien zu Gebote standen, namentlich in Michelfeld der Fall.

Ich zählte unter 336 Schädeln des Michelfelder Ossuariums 50 = 15 Procent, welche durch auffällige Entwicklung der knöchernen Augenbrauenbogen und durch eine fliehende Stirn die Beimischung des Blutes einer dolichocephalen Rasse, wie wir sie namentlich aus Ebrach kennen, zu einer oder vielleicht mehreren exquisit brachycephalen verrathen.

In Oberbayern, wo wir die altbayerische Bevölkerung relativ am ungemischtesten mit andersartigen Elementen fanden, sind solche Schädelformen sehr selten, ich fand sie nur ganz vereinzelt unter den Männern, meiner Schätzung nach etwa zu 2 Procent. Dagegen sind Schädelformen, welche durch ihre Hinneigung zur Langköpfigkeit als Mischformen zwischen Brachycephalen und Dolichocephalen erscheinen, wie die Resultate und Tabellen der vorstehenden Kapitel ergaben, etwas häufiger. Ich habe aus unseren 100 männlichen altbayerischen Schädeln der Landbevölkerung, der Hauptsache nach aus Aufkirchen stammend, alle ausgesprochenen Mischformen dieser Art, welche eine stärkere Entwickelung der Augenbrauenbogen zeigten und eine Aufstellung nach der deutschen Horizontale gestatteten, ausgesucht und ihren Stirnwinkel bestimmt. Das Resultat ist folgendes:

Stirnwinkel altbayerischer zur Dolichocephalie neigender Männerschädel.

Nr.	Nr. der Tabelle	Stirnwinkel	aufrechte Stirnhöhe (resp. Entfernung der Messpunkte
1)	(82)	75°	41
2)	(10)	76°	40
3)	(81)	76°	33
4)	(42)	77°	35
5)	(85)	79°	32
6)	(59)	80°	37
7)	(23)	81°	37
8)	(84)	82°	35
9)	(72)	84°	33
10)	(32)	85°	31

im Mittel: **79,5°**

Das Mittel des Stirnwinkels ergibt sich zu **79**°, und wenn wir die Zahlen der Tabelle näher vergleichen, so erscheinen 5 der gemessenen Schädel mit einem Stirnwinkel von 80°—85° als Steilstirnen oder Orthometopen, während nur fünf mit einem Stirnwinkel von 75°—79° unter die Grenze der Orthometopie herabsinken in das Gebiet der eigentlichen Flachstirnen oder Chamaemetopen. —

Man kann noch eine zweite Methode verwenden, um ein Bild von dem Grad der Steil- oder Flachstirnigkeit zu erhalten: die Vergleichung der Länge der Stirnsehne mit der Länge des Stirnbogens. Offenbar ist die Stirn um so gewölbter je mehr die letztere Länge die erste Länge überwiegt, bei sehr flachen Stirnen nähern sich beide Längen mehr und mehr einander an. Man hat bei diesen Messungen selbstverständlich auf die Entwickelung der Augenbrauenbogen Rücksicht zu nehmen, welche der eigentlichen Stirnrundung nicht zugerechnet werden dürfen.

Misst man bei fliehenden Stirnen mit Vermeidung der Augenbrauenbogen, d. h. an deren oberen Rand ansetzend, die Länge der Stirncurve bis zum Hinterrand des Stirnbeins und gleichzeitig zwischen denselben Punkten die geradlinige Entfernung, die Stirnsehne, so weichen beide Messungen in extremen Fällen nur um einige Bruchtheile eines Centimeters von einander ab. Jener neanderthaloide Schädel aus Ebrach E 85 (102) (Tfl. VI. Fig. 6) gibt z. B. folgende Maasse: Stirnbogen 98 mm, Stirnsehne 93 mm, Differenz 5 mm. Ist dagegen die Stirn wie bei unsern Altbayern steilansteigend und gewölbt, so kann die Differenz der Länge des Stirnbogens und der Stirnsehne bis circa 30 Millimeter betragen.

Es wurden an unseren circa 200 Schädeln von Männern und Weibern der altbayerischen Landbevölkerung (wesentlich aus dem grossen Ossuarium in Aufkirchen stammend) derartige Messungen angestellt. Hiebei erschien es sogar nicht nöthig, auf die Augenbrauenbogen Rücksicht zu nehmen, da, wie gesagt, die Entwickelung derselben im Allgemeinen nicht in's Gewicht fällt.

Die Messpunkte waren daher die gebräuchlichen für den Stirnbogen: Stirn-Nasennaht und hinterer Rand des Stirnbeins an der Sagittalnaht d. h. Bregma. Zwischen Stirnnasennaht und Bregma wurde dann auch die direkte Entfernung als Stirnsehne gemessen und beide Längen procentisch mit einander verglichen. Wird die Länge des Stirnbogens als des grösseren der beiden Maasse = 100 gesetzt und die Länge der Stirnsehne darauf berechnet nach der Formel $\frac{\text{Stirnsehne } 100}{\text{Stirnbogen}}$ = Stirnwölbungsindex, so erscheinen Schädel mit einem Index über 90,0 als Flachstirnige oder Chamaemetopen, während wir die Schädel mit einem Stirnwölbungsindex bis 90,0 wie vorher als Steil- oder Rundstirnige, Orthometopen bezeichnen dürfen.

Die Resultate dieser Messungen, in Curvenform aufgezeichnet, sind sehr charakteristisch. Um eine solche Aufzeichnung den Leser zu ermöglichen, stellen wir hier in unserer gebräuchlichen Weise die Anzahl

der für ein bestimmtes Verhältniss des Stirnbogens zur Stirnsehne $\left(\frac{100.\ \text{Stirnbogen}}{\text{Stirnsehne}}\right)$ gemessenen Schädel als Ordinaten über die Reihe der die Abscisse bildenden fortschreitenden Werthe dieses Verhältnisses.

I. Verhältniss des Stirnbogens zur Stirnsehne $= \frac{100\ \text{Stirnsehne}}{\text{Stirnbogen}}$

von 100 resp. 92 altbayerischen **Männerschädeln.**

Anzahl der gemessenen Schädel:		1	4	3	3	12	**18**	12	10	5
Verhältniss d. Stirnbogens z. Stirnsehne:	**80**;	*81;*	*82;*	*83;*	*84;*	*85;*	*86;*	*87;*	*88;*	*89;*

74% Rundstirnen.

Anzahl der gemessenen Schädel:	11	6	4	0	2	0	1				
Verhältniss d. Stirnbogens z. Stirnsehne:	**90**,	*91;*	*92;*	*93;*	*94;*	*95;*	*96;*	*97;*	*98;*	*99;*	**100**.

26% Flachstirnen.

II. Verhältniss des Stirnbogens zur Stirnsehne $= \frac{100\ \text{Stirnsehne}}{\text{Stirnbogen}}$

von 100 resp. 98 altbayerischen **Weiberschädeln.**

Anzahl der gemessenen Schädel:			3	3	6	14	12	13	**22**	14
Verhältniss d. Stirnbogens z. Stirnsehne:	**80**;	*81;*	*82;*	*83;*	*84;*	*85;*	*86;*	*87;*	*88;*	*89;*

88% Rundstirnen.

Anzahl der gemessenen Schädel:	7	3	1	0	0	0	2				
Verhältniss d. Stirnbogens z. Stirnsehne:	**90**;	*91;*	*92;*	*93;*	*94;*	*95;*	*96;*	*97;*	*98;*	*99;*	**100**.

12% Flachstirnen.

Bei den Frauenschädeln kommen bei der oben angegebenen Wahl der Grenzen nur 12% mehr oder weniger flachstirnige vor, bei den altbayerischen Männern zwar die doppelte Anzahl 26%, aber immer noch sind Dreiviertel aller Männerschädel als ausgesprochen rundstirnig zu bezeichnen.

Bei genauerer Vergleichung der männlichen und weiblichen Reihen fällt es auf, dass die Rundstirnigkeit der Männer im Allgemeinen eine noch höhere ist als bei den Frauen, ein Resultat, welches auch schon unsere direkten Winkelmessungen erkennen lassen. Während bei den Frauenschädeln der Hauptindex der Stirnwölbung auf 88 fällt, rückt er bei den Männern auf 86 vor. Es hängt das abgesehen von einer Einwirkung der Stirnhöcker damit zusammen, dass die Stirn der Frauen im Allgemeinen im absoluten Maass etwas niedriger ist als die der Männer. Die im Anhang mitgetheilten Tabellen geben über dieses Verhältniss genügenden Aufschluss.

Das Ergebniss der Messungen des Stirnbogens und der Stirnsehne werden in den Tabellen auch in der Art berechnet, dass das kleinere Maass,

die Stirnsehne = 100 gesetzt und darauf die Länge des Stirnbogens reducirt wurde nach der Formel:

$$\frac{\text{Stirnbogen } 100}{\text{Stirnsehne}} = \text{zweiter Stirnwölbungsindex.}$$

Die Resultate sind selbstverständlich denen der ersten Berechnungsart vollkommen entsprechend, nur schreitet die Curve hier mit der zunehmenden Rundstirnigkeit gleichsinnig von links nach rechts fort. Nehmen wir bei dem zweiten Stirnwölbungsindex die Grenzen der Rund- und Flachstirnigkeit in der Art an, dass wir alle Schädel, bei welchen sich die Länge der Stirnsehne weniger als 10% über die Stirnsehnenlänge erhebt, als Flachstirnen, während wir alle mit einer Differenz von über 10% als Rundstirnen bezeichnen, so entspricht das Resultat dieser Gesammtmessungen noch näher jenem der direkten Stirnwinkelbestimmungen. Wir erhalten dann nur 5% Flachstirnen bei den Frauen und 23% Flachstirnen bei den Männern. Auch hier zeigt es sich wieder, dass die höheren Formen der Rundstirnen bei den Männern scheinbar etwas häufiger sind als bei den Frauen, bei welchen dagegen die mittleren Grade der Stirnwölbung etwas stärker vertreten sind.

Auch hier geben wir wieder die Gesammtreihen.

I. Verhältniss der Stirnsehne zum Stirnbogen $= \frac{\text{100 Stirnbogen}}{\text{Stirnsehne}}$

bei 100 resp. 92 altbayerischen **Männerschädeln.**

Anzahl der gemessenen Schädel: 1 0 0 2 0 8 2
Verhältniss des Stirnbogens zur Stirnsehne: **100**; *1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;*

13% Flachstirnen.

Anzahl der gemessenen Schädel: 10 8 5 10 9 **14** **14** 1 3 3 1 1 1
Verhältniss d. Stirnbogens z. Stirnsehne: **110**; *1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;* **120**; *1; 2; 3; 4; 5.*

87% Rundstirnen.

II. Verhältniss der Stirnsehne zum Stirnbogen $= \frac{\text{100 Stirnbogen}}{\text{Stirnsehne}}$

bei 100 resp. 98 altbayerischen **Frauenschädeln.**

Anzahl der gemessenen Schädel: 1 0 0 0 0 1 2 1
Verhältniss des Stirnbogens zur Stirnsehne: **100**; *1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;*

5% Flachstirnen.

Anzahl der gemessenen Schädel: 4 10 **15** **16** 13 8 13 5 4 2 3 1
Verhältniss d. Stirnbogens z. Stirnsehne: **110**; *1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;* **120**; *1; 2; 3; 4; 5.*

95% Rundstirnen.

Da unsere weiblichen Schädel im Allgemeinen etwas kleiner sind als die männlichen, so überwiegt sowohl die mittlere Länge des Stirnbogens wie der Stirnsehne der Männerschädel die entsprechenden Maasse an den Weiberschädeln, der Unterschied beträgt bei beiden Maassen etwa 6 mm.

Dabei ist im Durchschnitt die Stirnsehne der weiblichen Schädel im Verhältniss zur Stirnsehne noch etwas weniges kürzer, so dass die Rundstirnigkeit der weiblichen Schädel im Mittel um ein Geringes grösser ist als jene der männlichen. Der Unterschied ist aber so gering, dass sich auch aus den Mittelzahlen das gleiche Resultat ergibt, welches wir aus der Vergleichung der absoluten Messungsergebnisse mit viel einschneidender Schärfe gewonnen haben: dass sich die Stirnbildung der altbayerischen Männerschädel bezüglich der Stirnwölbung nur relativ wenig von der der weiblichen Schädel unterscheiden. Die betreffenden mittleren Werthe aus allen Messungen sind folgende:

	Stirnbogen:	Stirnsehne:	Stirnwölbungsindex:	
	M. M.	M. M.	I.	II.
Altbayerische männliche Schädel im Mittel	127,5	112,4	87,9	113,7
Altbayerische weibliche Schädel im Mittel	121,9	106,6	87,6	114,2
Differenz:	**5,6**	**5,8**	**0,3**	**0,5**

Eine weitere Erklärung dieser letzten Zahlenreihe erscheint nach dem Vorhergesagten unnöthig. —

Die Stirn der kindlichen Schädel unserer Landbevölkerung ist, wie wir schon oben mehrfach erwähnten durch stark hervortretende, gewölbte und weit auseinander stehende Stirnhöcker gekennzeichnet. Dieselben vermehren noch die an sich schon gegebene runde Vorwärtswölbung der Stirn. Indem nun auch die obere Stirnbreite die untere Stirnbreite relativ stark überwiegt, bekommt die Kinderstirn von vorne betrachtet das Ansehen eines Kugelabschnittes oder eines Abschnittes eines verhältnissmässig wenig von der Kugelform abweichenden Rotations-Ellipsoids, aus welchem von unten her Segmente durch die Augenhöhlen beiderseits ausgeschnitten werden. Die grosse Achse dieses Rotationsellipsoides entspricht der oberen grössten Stirnbreite. Die halbe kleine Achse entspricht der senkrechten Entfernung der Mitte der Stirnhöckerlinie bis zur grössten Stirnhöhe.

Mit anderen Worten: Die Stirn wölbt sich bei den altbayerischen Kinderschädeln blasenartig über den vorderen der Stirn entsprechenden Abschnitt der Stirnbasis.

Wenn auch etwas gemildert, tritt uns bei weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung eine analoge Bildung recht häufig entgegen und auch der männliche Schädel zeigt öfters ausserordentlich stark ausgeprägt diese blasenförmige Gestalt.

Mit letzterem ist ausnahmslos ein beträchtliches Uebergewicht der oberen Stirnbreite gegenüber der unteren Stirnbreite verbunden, so dass uns das Verhältniss dieser beiden Querdurchmesser der Stirne wenigstens ein annäherndes Bild dieses auffallenden Verhältnisses gibt.

Es wurden daher die beiden Stirnbreiten bei den zum Vergleich dienenden männlichen und weiblichen Schädeln gemessen und ihr Verhältniss als Stirnbreitenindex berechnet.

Die obere oder grösste Stirnbreite wird von der einen Kreuzungsstelle der halbzirkelförmigen Schläfenlinie mit dem unteren Abschnitt der Kranznaht, welche Stelle Broca bekanntlich als Stephanion bezeichnete, zur anderen gemessen. Wo deutlich zwei halbzirkelförmige Schläfenlinien ausgeprägt sind, findet die Messung zwischen den am weitesten vorspringenden Punkten, welche die grösste Breite ergaben, meist an der unteren Schläfenlinie, statt. Die untere oder kleinste Stirnbreite wird zwischen den Stellen des geringsten Abstandes der Schläfenlinien am Stirnbein, beiderseits an der Wurzel des Jochbeinfortsatzes des Stirnbeins, gemessen.

Wir geben wieder zunächst die Einzelwerthe der relativen Messungsergebnisse, d. h. des Stirnbreiten-Index berechnet nach der Formel

$$\frac{100 \text{ kleinste St. B.}}{\text{grösste St. B.}}$$

Je mehr sich sonach dieser Index der Zahl 100 annähert, desto geringer ist der Unterschied zwischen oberer grösster und unterer kleinster Stirnbreite.

I. Stirnbreiten-Index von 71 altbayerischen **Männerschädeln**

$$= \frac{100 \text{ kleinste Stirnbreite}}{\text{grösste Stirnbreite.}}$$

Anzahl der gemessenen Schädel:			2	5	3	6	6	**14**	7	5	5
Stirnbreiten-Index:	**70**;	*71;*	*72;*	*73;*	*74;*	*75;*	*76;*	*77;*	*78;*	*79;*	**80**;

74% Kugelstirnen

Anzahl der gemessenen Schädel:	8	4	2	1	2	1				
Stirnbreiten-Index.	*81;*	*82;*	*83;*	*84;*	*85;*	*86;*	*87;*	*88;*	*89;*	**90**.

26% Parallelstirnen.

II. Stirnbreiten-Index von 83 altbayerischen **Weiberschädeln**

$$= \frac{100 \text{ kleinste Stirnbreite}}{\text{grösste Stirnbreite.}}$$

Anzahl der gemessenen Schädel			1	2	9	6	9	9	**14**	10	7
Stirnbreiten-Index	**70**;	*71;*	*72;*	*73;*	*74;*	*75;*	*76;*	*77;*	*78;*	*79;*	**80**;

81% Kugelstirnen

Anzahl der gemessenen Schädel	7	4	2	1	0	1	0	1		
Stirnbreiten-Index	*81;*	*82;*	*83;*	*84;*	*85;*	*86;*	*87;*	*88;*	*89;*	**90**.

19% Parallelstirnen.

Bei unseren altbayerischen Männerschädeln schwankt der Stirnbreiten-Index zwischen

72—86.

Bei unseren altbayerischen weiblichen Schädeln ergaben sich die Grenzen der Schwankungen dieses Index von

72—88.

Doch sind sowohl bei Männern wie Weibern die Indices von 83 an selten; bei den Weibern fanden sich von einem Index von 83 und darüber 6 Procent, bei den Männern 8 Procent.

Bei den Weibern findet sich am häufigsten der Stirnbreiten-Index 78 und zwar bei 16% aller Gemessenen, bei den Männern der Index 77 und zwar bei 20% aller Gemessenen.

Theilen wir die Indices symmetrisch ab von 70—75, von 76—80, von 80—85, von 86—90 so erhalten wir

		männliche Schädel:	weibliche Schädel:
Stirnbreiten-Index	71—75	22%	22%
„ „	76—80	**52** „	**59** „
„ „	81—85	24 „	17 „
„ „	86—90	2 „	2 „

Rechnen wir die „Kugelstirnen“ bis zum Stirnbreiten-Index von 80, so erscheinen als solche 74% aller gemessenen Männer und 81% aller gemessenen Weiber. Die altbayerischen Weiber zeigen also etwas häufiger als die Männer der Landbevölkerung Kugelstirnen, die höchsten Formen dieser Bildung erscheinen aber bei beiden in gleicher Häufigkeit zu 22%. Stirnen deren beide Seitenflächen annähernd parallel verlaufen: Parallelstirnen, bei welchen sich der grösste und kleinste Stirnbreitendurchmesser nur relativ wenig an Grösse unterscheiden, treten uns von dem Index 81 an bis gegen 90 hin entgegen. Diese parallelseitigen Stirnen fanden sich bei den gemessenen Schädeln altbayerischer Männer zu 26% bei den von Frauen nur zu 19%. Die extremen Formen der Parällelstirnen von Index 86 aufwärts sind bei beiden Geschlechtern gleich selten, zu 2%.

Wir haben schon an früheren Stellen dieser Untersuchung, namentlich bei der Vergleichung des Gehirnraums, darauf hingewiesen, dass die Brachycephalie unserer altbayerischen Landbevölkerung eine wesentlich frontale sei. Die relativ bedeutendere Entwickelung des Gehirnraums, welchen wir bei beiden Geschlechtern unseres Landvolkes gegenüber den mitteldeutschen und anderen Bevölkerungen nachweisen konnten, beruht, wie wir schon an jener Stelle angedeutet, wesentlich auf der vortrefflichen Entwickelung der Stirn, welche in ihrer nach oben und nach den Seiten sich ausrundenden Wölbung eine beträchtliche Masse an Gehirn mehr birgt als das bei mehr fliehenden Stirnen der Fall ist.

Was wir an jener Stelle nur angedeutet haben, konnten wir hier im Vorstehenden ziffermässig erhärten.

Fassen wir die Hauptresultate zum Schluss nochmals zusammen.

Resultate.

1. An Stelle ausgebildeter knöcherner Augenbrauenbogen zeigt die Stirn der altbayerischen Landbevölkerung beiderlei Geschlechts vielfach einen Stirnnasenwulst. Die Augenbrauenbogen fehlen dann entweder so gut wie ganz oder sie sind nur in einem inneren gegen die Nase zu liegenden Abschnitt erkennbarer ausgebildet. Stirnen mit stark ausgebildeten knöchernen Augenbrauenbogen, der Nr. 3 Broca's entsprechend, fanden wir unter der oberbayerischen männlichen Landbevölkerung zu etwa 1%, Augenbrauenbogen Nr. 4 Broca fehlten unter ihnen ganz.

Dagegen treten unter der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Bayerns d. h. in Bayerisch-Franken gleichzeitig mit der Dolichocephalie sehr stark entwickelte Augenbrauenbogen, wahre Augenbrauenwülste auf, welche zum Theil eine geradezu neanderthaloide Entwickelung erreichen.

In jenen Gegenden, in welchen der altbayerische Stamm an die Stämme der Franken und Thüringer grenzt, treten brachycephale Schädel mit stark entwickelten Augenbrauenbogen als Zeichen einer Mischrasse zwischen Dolichocephalen und Brachycephalen häufiger auf, wodurch das Ansehen der Schädel in ganz auffallender Weise umgestaltet wird. Solche Schädel erscheinen von vorne gesehen den fränkisch-thüringischen Dolichocephalen sehr ähnlich, namentlich betreffs der gesammten Stirnbildung, während sie das breite abfallende Hinterhaupt oft tief in die Brachycephalie stellt.

2. Bei der altbayerischen Landbevölkerung beiderlei Geschlechts steigt die Krümmung der Stirnkurve im Ganzen von der Nase an bis zur Stelle der Ueberbeugung in den Scheitel ziemlich senkrecht auf. Die altbayerische Landbevölkerung gehört zu den ausgesprochenen Orthometopen, d. h. Altbayerische Männer und Weiber haben steile letztere sogar öfters senkrecht stehende Stirnen.

Bei den Kindern der altbayerischen Bevölkerung ist die Stirn vielfach „überhängend", der Stirnwinkel über 90°.

Auch dadurch unterscheidet sich die altbayerische Landbevölkerung wesentlich von ihren zur Dolichocephalie neigenden nördlichen oder nordwestlichen fränkisch-thüringischen Nachbarn, bei denen die Stirnkurve meist fliehend, die Stirn öfters auffallend flach ist.

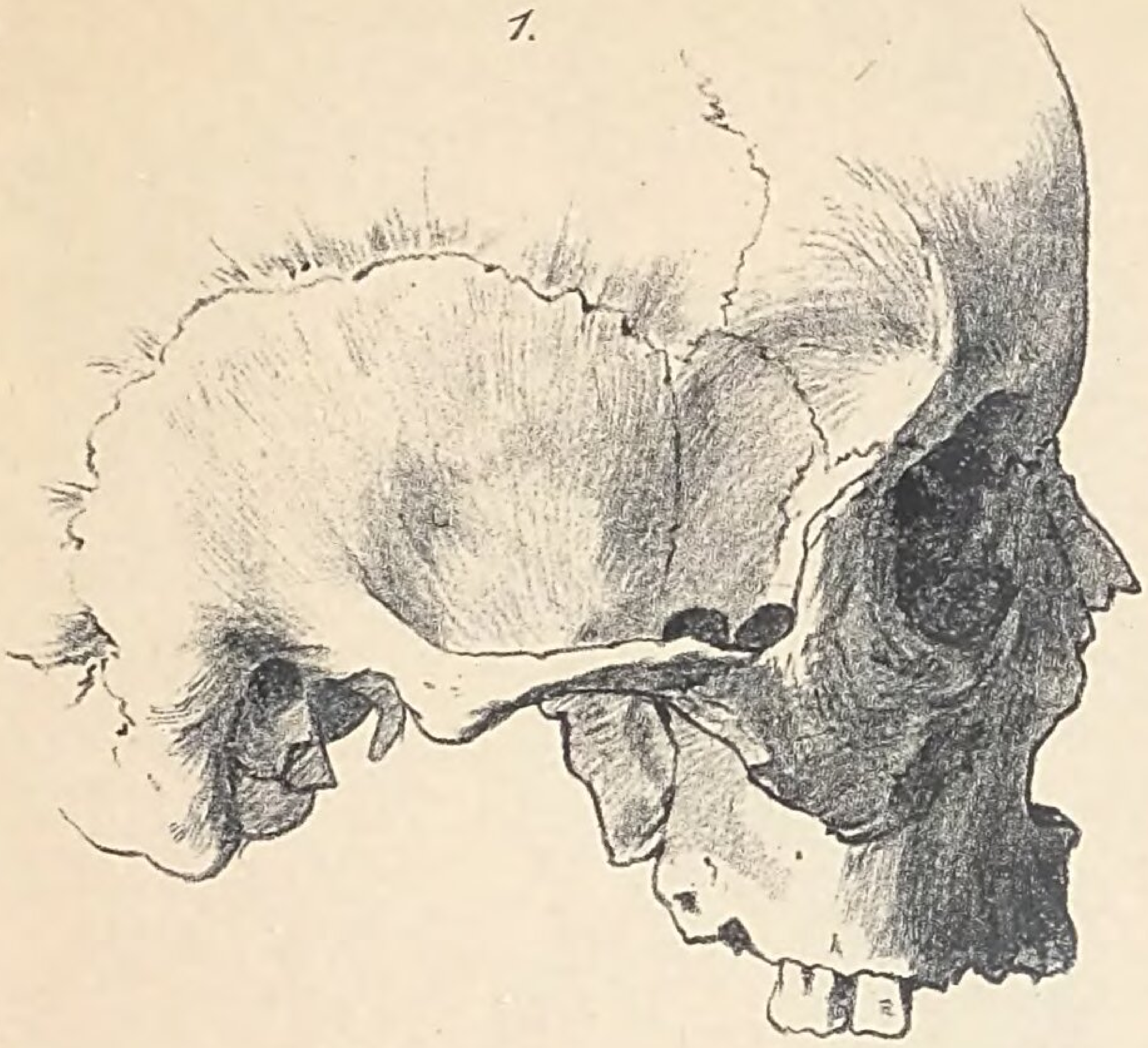
Der Stirnwinkel der erwachsenen Altbayern beiderlei Geschlechts beträgt

im Mittel: 86° im Maximum: 90°,

während der Stirnwinkel bei den fränkischen Dolichocephalen sinken kann bis auf

67°.

1.



2.



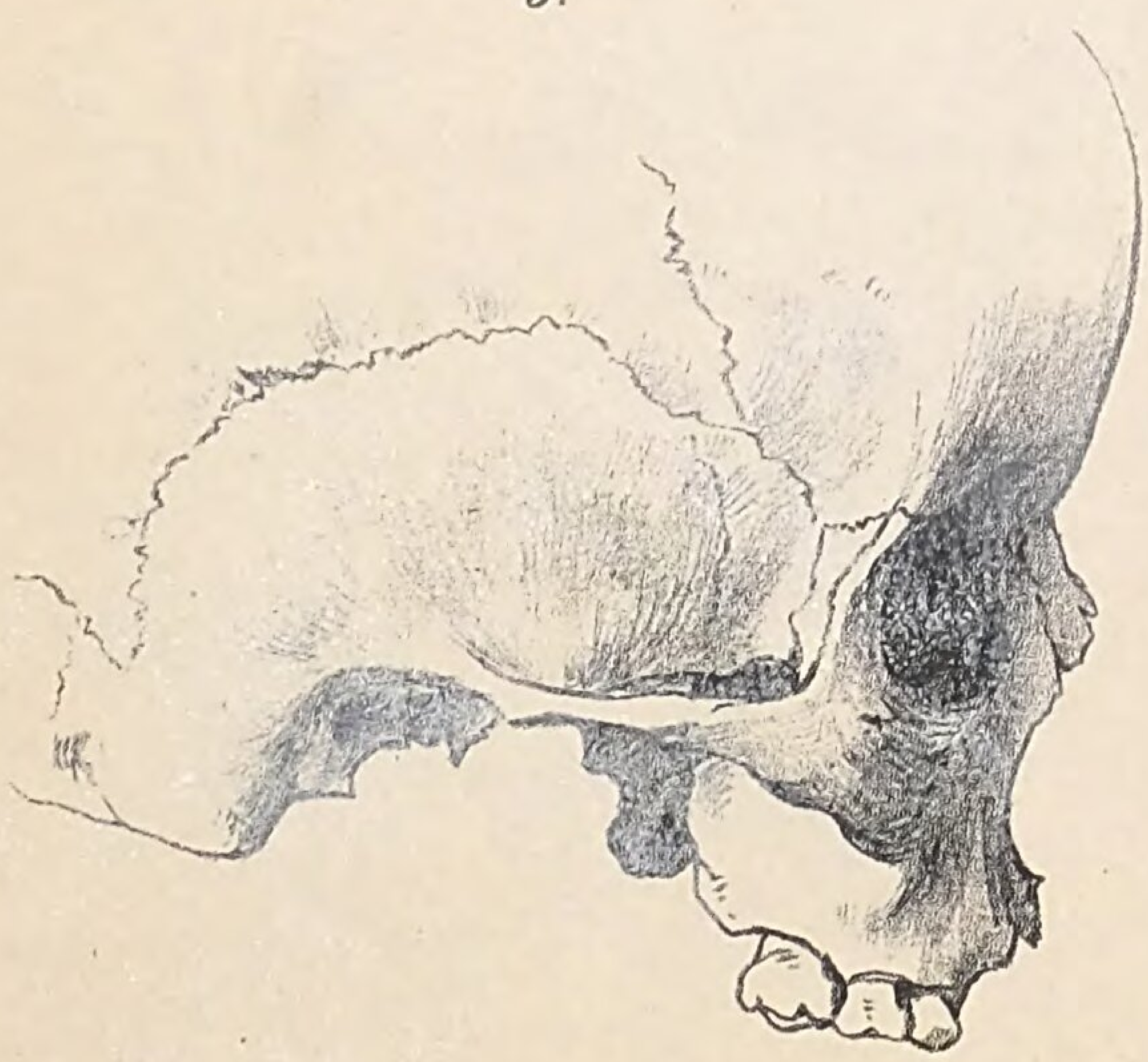
3.



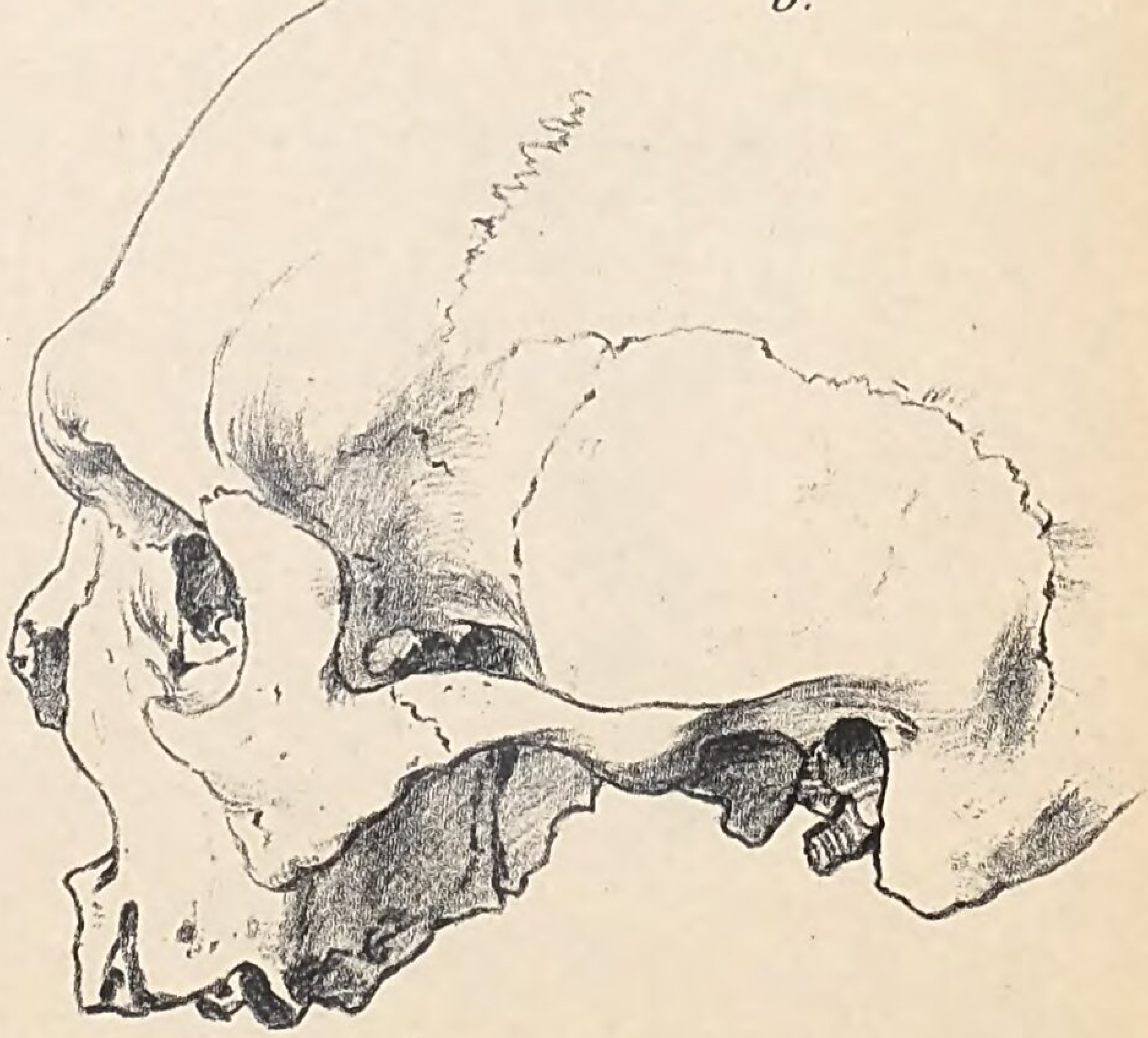
4.



5.



6.



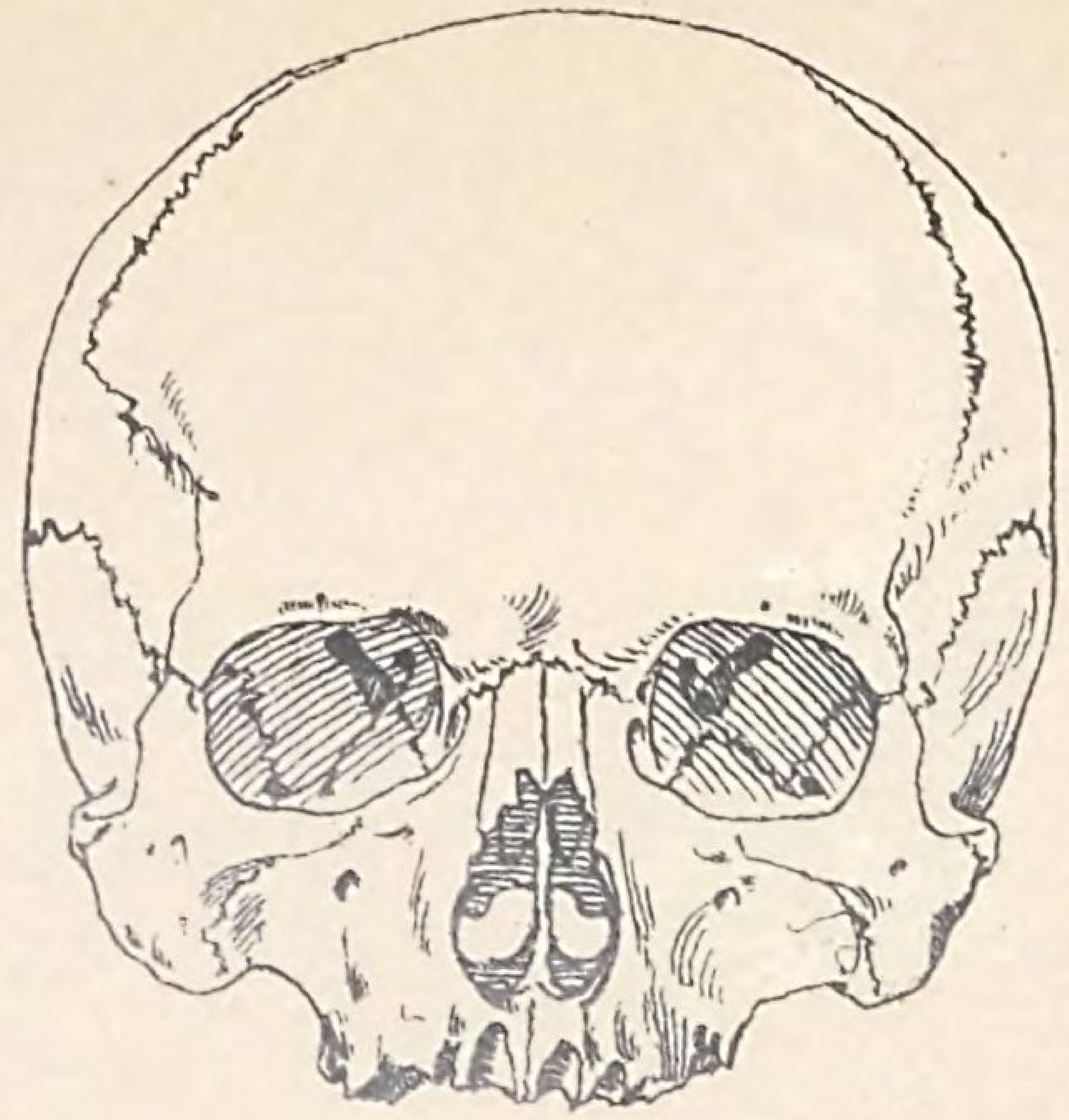
Gez. v. A. Walker. Wolf & Sohn, München.

I.

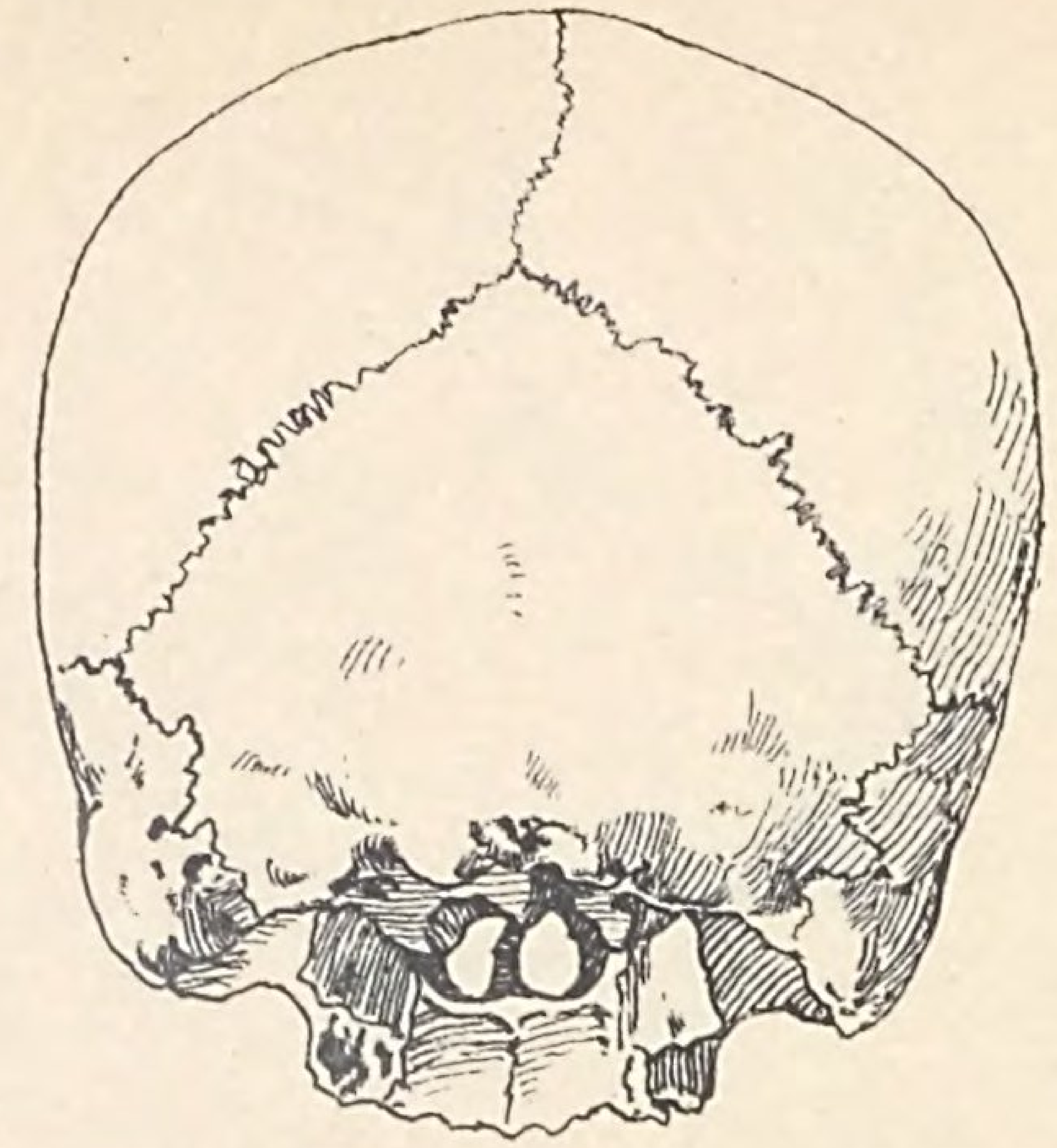
1.



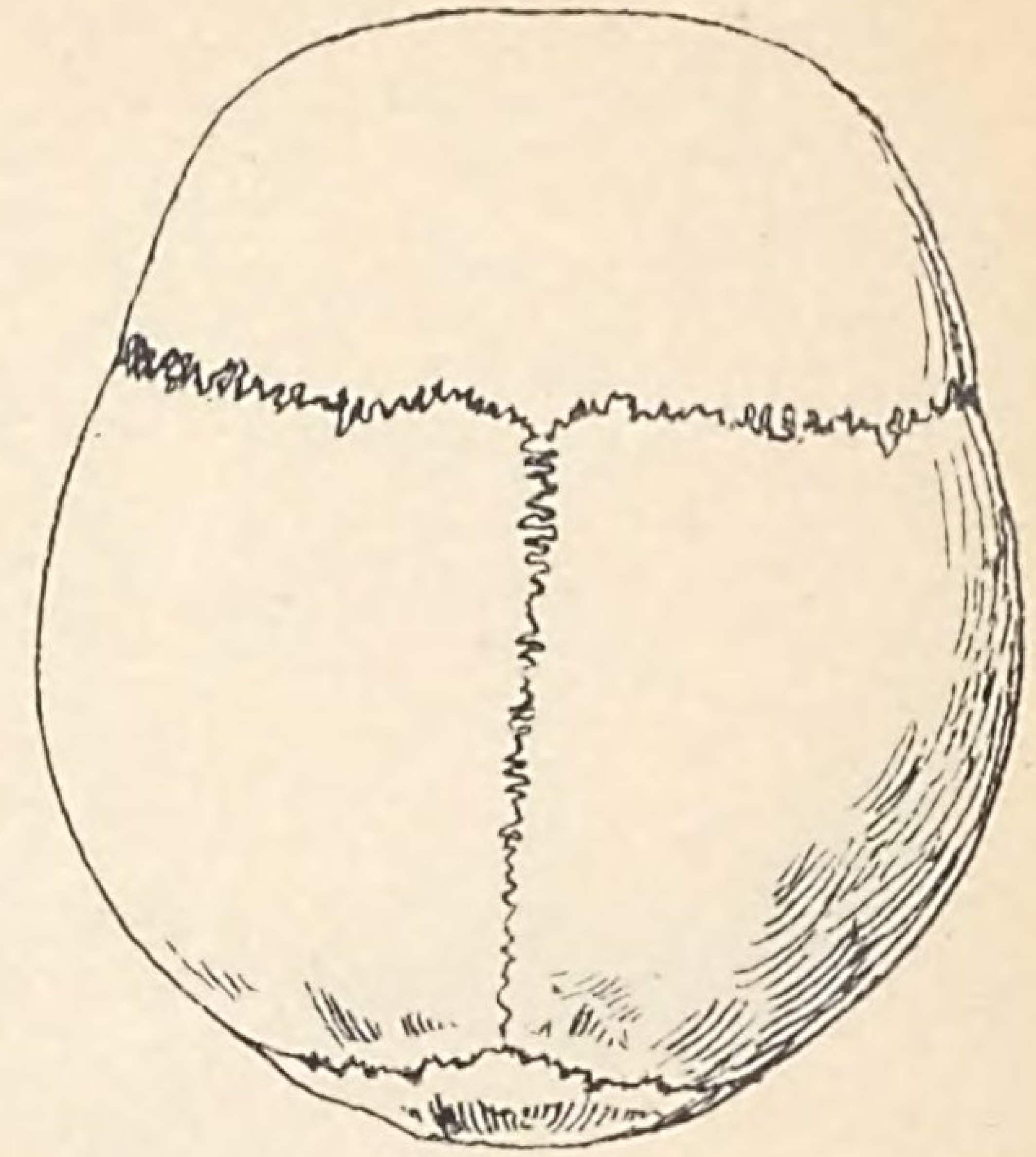
2.



3.

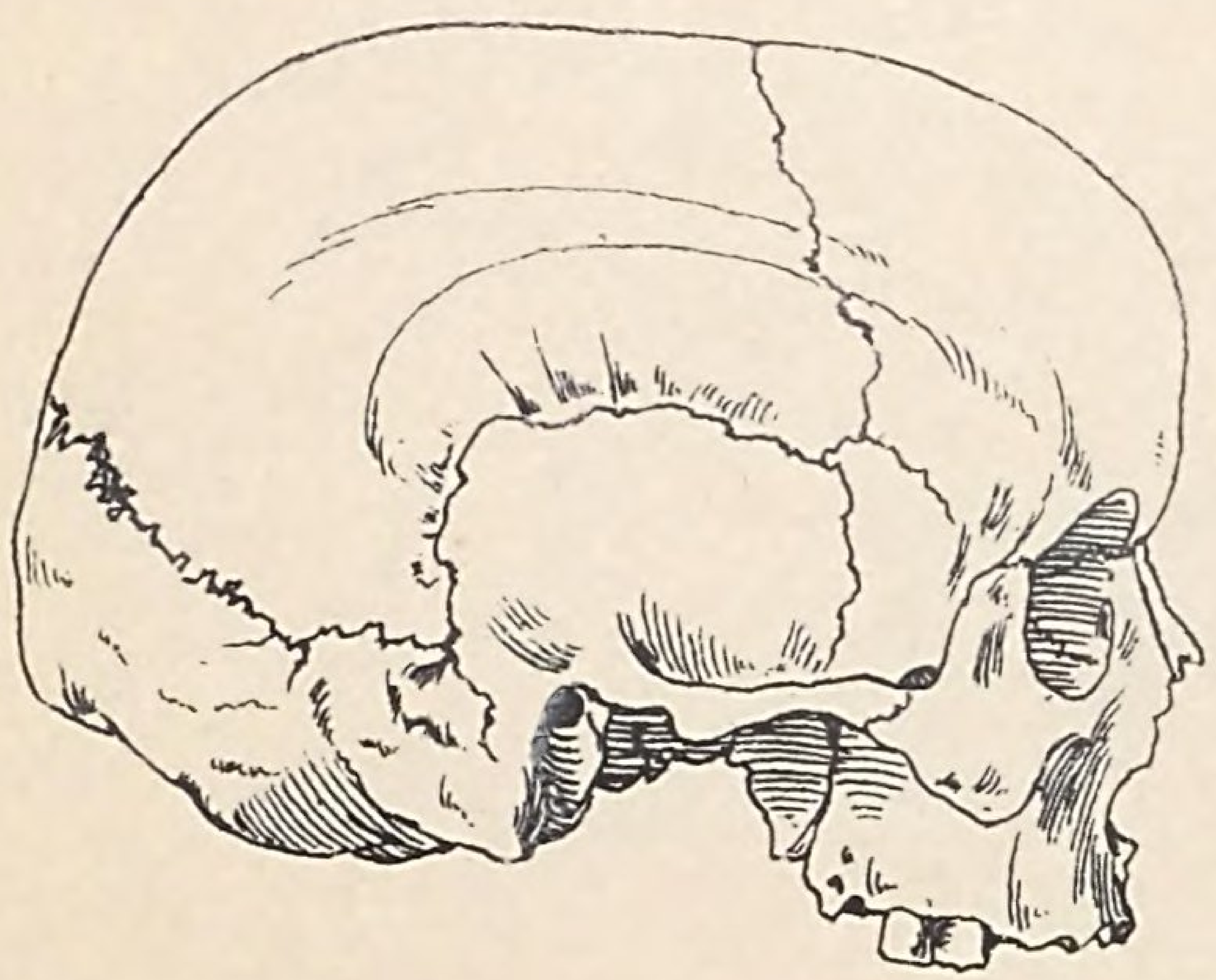


4.

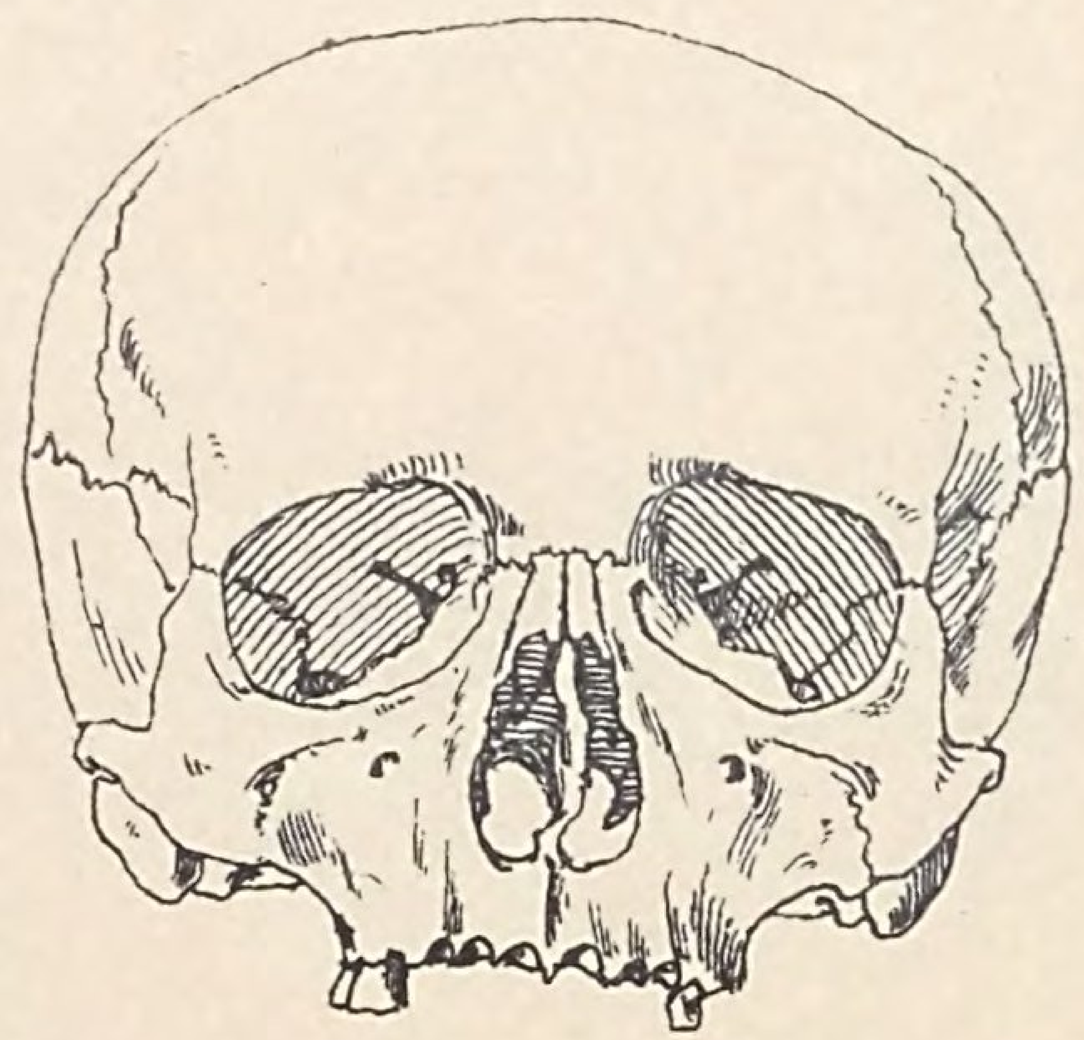


II.

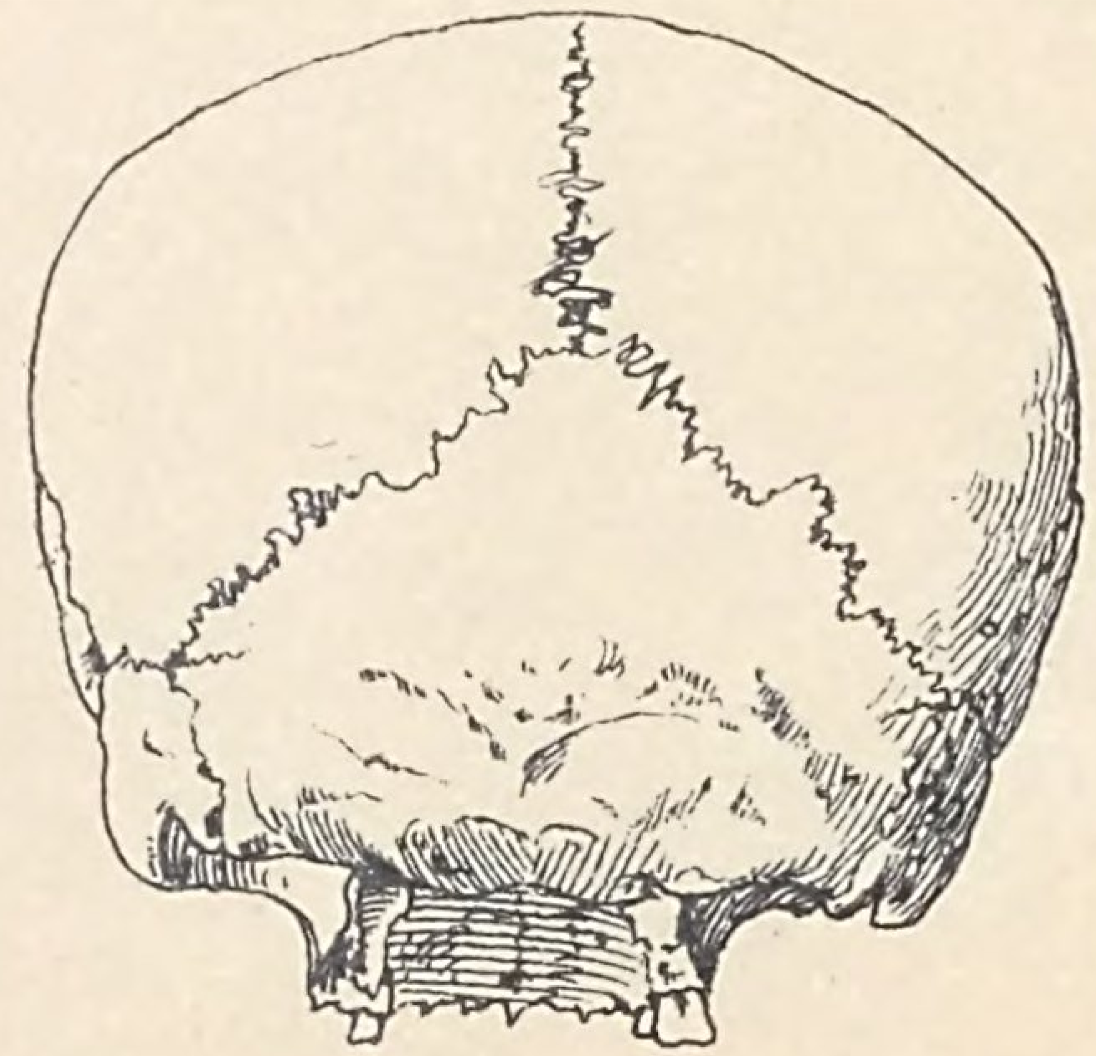
1.



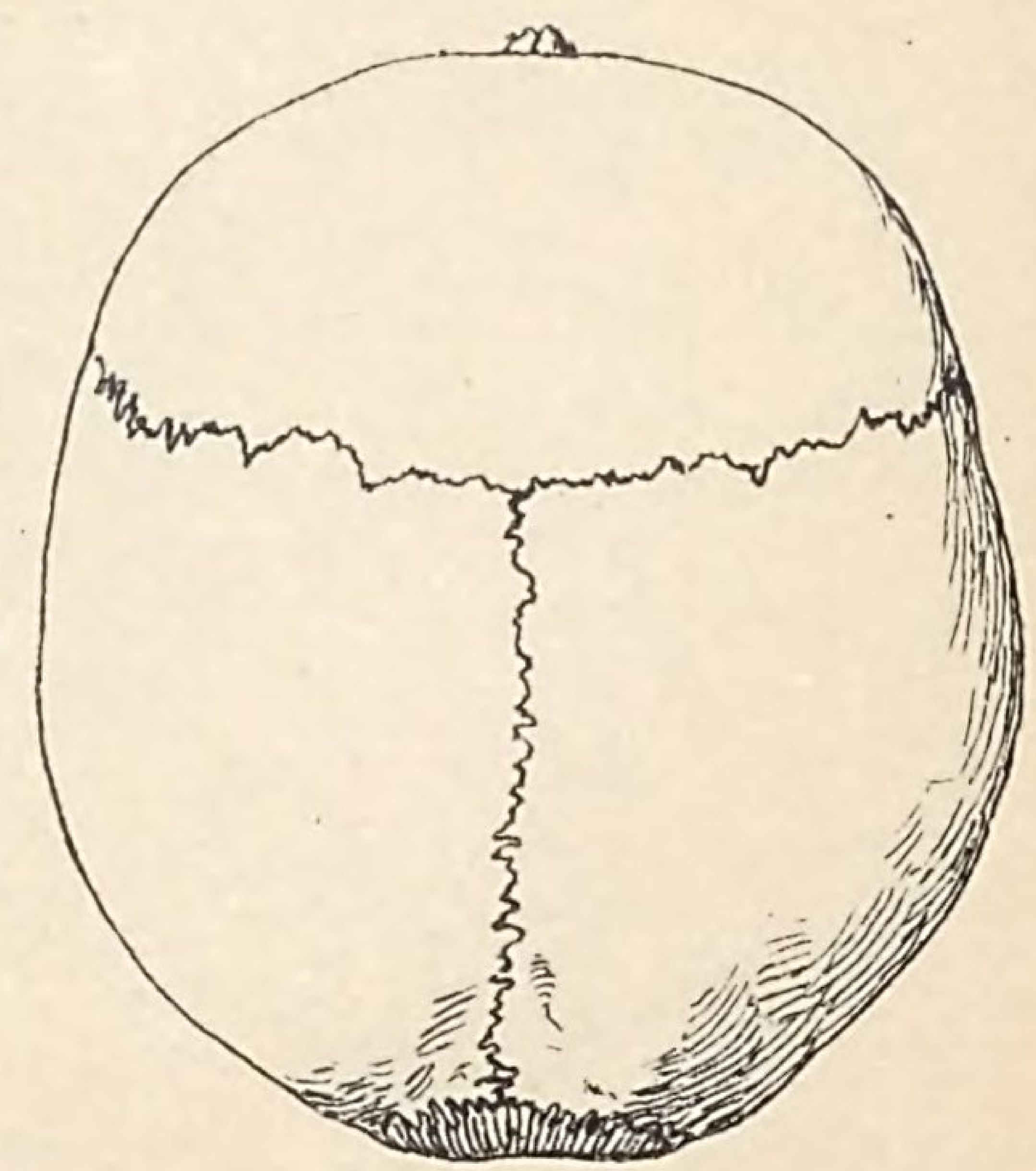
2.



3.

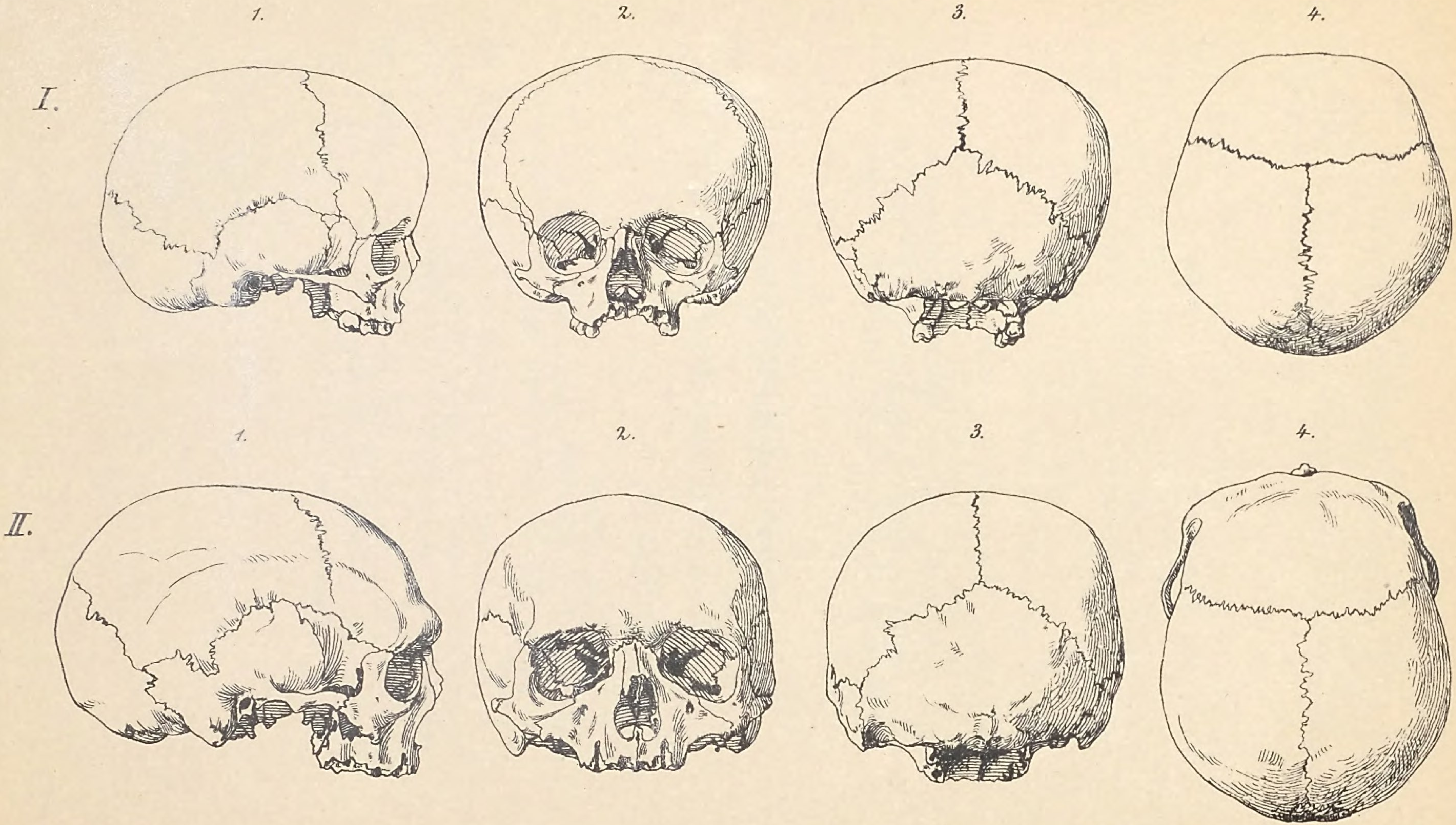


4.



Gez. v. A. Walker.

Wolf & Sohn, München.



Gez. v. A. Walker.

Wolf & Sohn, München.

Das bei Kindern der altbayerischen Landbevölkerung gefundene Maximum des Stirnwinkels betrug

94°.

3. Mit diesem im Mittel einem Rechten sich annähernden Stirnwinkel hängt es zusammen, dass bei der altbayerischen Landbevölkerung der Unterschied zwischen der Länge des Stirnbogens und der Stirnsehne ein viel bedeutenderer ist, als bei jenen Bevölkerungen Bayerns mit Schädelformen, welche zur Dolichocephalie neigen. Der Stirnwölbungsindex beträgt bei altbayerischen ländlichen Männern im Mittel 87,9, bei altbayerischen Frauen im Mittel 87,6. Der Stirnbogen ist im Mittel um 14% grösser als die Stirnsehne, d. h. es verhält sich ersterer zu letzterer wie 114:100.

4. Die Stirn der altbayerischen Landbevölkerung ist aber nicht nur in der Richtung von vorn nach hinten auffallend gut gewölbt, sie ist es nicht minder in der Querrichtung, ein Verhältniss, welches wir als „Kugelstirnen" bezeichneten. Kugelstirnen besitzen sowohl von den altbayerischen Männern wie Frauen über ³/₄, in höchster Ausbildung finden sie sich bei 22%.

Beschreibung der Tafeln.

Tfl. VI. Stirnbildung.

Fig. 1. Stirnbildung eines altbayerischen Frauenschädels.
Fig. 2. „ „ „ „
Fig. 3. „ „ „ männlichen Schädels.
Fig. 4. „ „ „ „ „
Fig. 5. „ „ „ kindlichen Schädels.
Fig. 6. Stirnbildung eines männlichen Mesocephalen aus Ebrach (fränkisch-thüringische Bevölkerung des Bayerischen West-Frankens).

Tfl. VII. Geometrische Schädel-Darstellungen.

I. 1. 2. 3. 4. Altbayerischer männlicher Schädel in vier Ansichten.
II. 1. 2. 3. 4. Altbayerischer weiblicher Schädel in vier Ansichten.

Tfl. VIII. Geometrische Schädel-Darstellungen.

I. 1. 2. 3. 4. Altbayerischer kindlicher Schädel in vier Ansichten.
II. 1. 2. 3. 4. Schädel aus Ebrach in vier Ansichten.

Tabelle I.

(Kapitel VI. cfr. Tab. VIII. Abschnitt II.)

Ueber die Stirnbildung

von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Stirnbogen Mm.	Stirnsehne Mm.	Grösste Stirnbreite am Stephanion	Kleinste Stirnbreite	Verhältniss des Stirnbogens=100 zur Stirnsehne	Verhältniss der Stirnsehne = 100 zum Stirnbogen	Form der Augenbrauenbogen nach Broca	*Stirnbreiten-Index*	Bemerkungen
1	3	145	122	132	102	84,14	118,85	0 : 1	*77,27*	
2	64	128	110	130	110	85,94	116,36	0 : 1	*84,61*	
3	118	140	118	140	109	84,35	118,64	0 : 1	*77,85*	
4	C 4	140	116	—	—	82,86	120,69	—	—	
5	Klaushammer	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Aigner	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	M 4	127	112	—	—	88,19	113,39	—	—	
8	129	132	117	122	96	88,64	112,82	0 : 1	*78,69*	
9	107	124	114	133	110	91,94	108,77	1	*82,70*	
10	52	140	121	129	100	86,43	115,70	1 : 0	*77,82*	
11	B 8	125	110	135	103	88,00	113,64	1	*76,29*	Stirnnaht
12	39	130	111	—	—	85.38	117,12	—	—	
13	148	130	112	136	103	86,15	116,07	1	*75,73*	
14	35	132	114	136	105	86,36	115,79	1	*77,20*	
15	Münsing 2	140	122	131	106	87,14	114,75	1	*80,91*	
16	Berg 1	123	113	134	103	91,88	108,85	1 : 0	*76,86*	
17	80	132	116	136	107	87,88	113,79	1 : 0	*78,67*	
18	46	140	120	135	102	85,71	116,67	1 : 2	*75,55*	
19	84	132	114	133	105	86,36	115,79	1	*78,94*	
20	36	125	113	138	107	90,40	110,62	1 : 0	*77,53*	
21	16	138	113	—	—	81,88	122,12	—	—	
22	1	130	112	—	—	85,38	116,07	—	—	
23	B 2	126	116	131	101	92,64	108,62	2 : 1	*77,10*	
24	22	136	120	136	102	88,24	113,33	0 : 1	*75,00*	
25	Bernried 1	131	112	—	—	85,49	116,96	—	—	
26	59	120	113	133	106	94,17	106,19	1 : 0	*79,69*	
27	149	132	114	128	102	86,44	115,79	0	*79,68*	
28	100	133	111	138	102	83,46	119,91	1	*73,41*	
29	Münsing 1	135	118	125	104	87,41	114,41	1 : 0	*83,20*	
30	78	135	121	128	101	82,22	111,57	0 : 1	*78,90*	
31	98	132	116	130	105	87,89	113,79	0	*80,77*	
32	135	130	109	128	97	83,85	119.27	1 : 0	*75,78*	
33	49	120	109	136	101	90,83	110,09	0 : 1	*74,26*	
34	50	130	117	—	—	82,31	111,11	—	—	
35	77	140	121	—	—	86,43	115,70	—	—	
36	25	130	112	130	95	86,15	116,07	1 : 0	*73,07*	
37	Bernried 2	122	109	131	96	89,34	111,93	1	*73,28*	
38	124	120	105	137	101	87,50	114,29	1	*73,72*	
39	Inzell	130	113	—	—	86,92	115,04	—	—	
40	41	125	110	127	99	88,00	113,64	0	*77,95*	
41	B 1	121	107	132	103	88,43	113,08	0 : 1	*78,05*	
42	116	130	114	127	99	87,69	114,04	2 : 3	*77,95*	
43	2	125	113	—	—	90,42	110,62	—	—	
44	53	135	116	124	96	85,93	116,38	2	*77,42*	
45	14	136	112	129	100	82,35	121,43	0 : 1	*77,52*	
46	C 1	130	114	—	—	87,69	114,04	—	—	
47	70	130	118	129	106	90,77	110,17	1	*82,17*	Stirnnaht
48	91	122	112	129	98	91,80	108,93	2 : 1	*75,97*	
49	Zachenbacher	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	Lettl	—	—	—	—	—	—	—	—	
51	113	131	113	—	—	86,26	115,93	—	—	
52	136	135	117	121	99	86,67	115,38	0 : 1	*81,82*	

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Stirnbogen Mm.	Stirnsehne Mm.	Grösste Stirnbreite am Stephanion	Kleinste Stirnbreite	Verhältniss des Stirnbogens=100 zur Stirnsehne	Verhältniss der Stirnsehne = 100 zum Stirnbogen	Form der Augenbrauenbogen nach Broca	*Stirnbreiten-Index*	Bemerkungen
53	143	126	116	—	—	92,06	108,62	—	—	
54	19	127	110	135	101	86,61	115,45	0 : 1	*74,81*	
55	54	120	104	131	105	86,67	115,38	2	*80,15*	
56	69	135	116	—	—	85,92	116,38	—	—	
57	112	122	111	127	103	90,98	110,00	1 : 0	*81,10*	
58	134	125	111	133	101	88,89	112,61	0	*75,94*	
59	40	120	113	122	89	94,17	106,19	2 : 1	*72,95*	
60	88	128	110	134	98	85,94	116,36	1 : 2	*73,13*	
61	C 9	135	116	134	104	85,93	116,38	2	*77,61*	Stirnnaht
62	126	130	114	129	99	87,69	114,04	1	*76,74*	
63	146	127	114	121	96	89,76	111,40	2 : 3	*79,33*	
64	87	120	116	124	101	96,67	103,45	0	*81,45*	
65	B 5	127	113	129	100	88,98	112,39	1 : 2	*77,52*	
66	Gschwendner	—	—	—	—	—	—	—	—	
67	9	123	112	116	99	91,06	109,82	1 : 0	*85,34*	
68	63	115	106	130	100	91,18	108,49	1	*76,92*	
69	M 2	125	111	—	—	88,89	112,61	—	—	
70	139	136	117	120	94	85,29	116,24	0	*78,33*	
71	109	126	108	134	104	85,71	116,67	0 : 1	*77,61*	
72	132	127	110	124	107	86,61	115,45	0	*86,29*	Stirnnaht
73	C 15	133	116	—	—	87,22	114,66	—	—	
74	28	130	115	119	92	88,46	113,04	0	*77,31*	
75	58	124	109	122	95	87,90	113,76	1	*77,87*	
76	71	130	112	138	105	86,15	116,07	1 : 0	*76,08*	
77	33	120	103	—	—	85,83	116,50	—	—	
78	12	120	107	122	100	89,17	112,15	0	*81,97*	
79	121	128	111	131	106	86,72	115,32	0 : 1	*80,91*	
80	57	130	110	—	—	84,62	118,18	—	—	
81	C 6	123	111	118	95	90,24	110,81	2 : 3	*80,50*	
82	C 14	123	107	118	88	86,99	114,95	3	*74,57*	
83	C 21	117	106	124	101	90,60	110,38	0 : 1	*81,45*	
84	60	117	108	130	108	92,31	108,33	0	*83,07*	
85	122	128	112	118	97	87,50	114,29	1	*82,20*	
86	38	128	111	130	100	86,72	115,32	1 : 0	*76,92*	
87	111	134	112	129	94	83,58	119,73	0	*72,87*	
88	C 19	115	104	129	103	90,43	110,58	2	*79,84*	
89	93	120	104	122	97	86.67	115,38	2 : 1	*79,51*	Stirnnaht
90	M 3	128	116	126	104	90,62	110,35	3 : 2	*82,53*	
91	99	122	109	122	99	89,34	111,93	0	*81,15*	
92	Kreitelhuber	—	—	—	—	—	—	—	—	
93	C 13	120	108	127	100	90,00	111,11	1 : 2	*78,74*	
94	Graf	—	—	—	—	—	—	—	—	
95	115	113	104	123	100	92,03	108,65	1	*81,30*	
96	140	125	114	—	—	91,12	109,65	—	—	
97	C 3	122	110	125	102	90,16	110,91	2	*81,60*	
98	M I	123	110	—	—	89,43	111,82	—	—	
99	74	124	109	120	102	87,90	113,76	1 : 0	*85,00*	
100	Seitz	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Im Mittel:	**127,5**	**112,4**	**128,7**	**103,7**	**87,9**	**113,7**	—	**80,6**	

Tabelle II.

(Kapitel VI. cfr. Tabelle IX. Abschnitt II.)

Ueber die Stirnbildung

von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Stirnbogen Mm.	Stirnsehne Mm.	Grösste Stirnbreite	Kleinste Stirnbreite am Stephanion	Verhältniss des Stirnbogens=100 zur Stirnsehne	Verhältniss der Stirnsehne = 100 zum Stirnbogen	Form der Augenbrauenbogen nach Broca	*Stirnbreiten-Index*	Bemerkungen
1	96	130	113	138	103	86,92	115,04	0	*74,64*	Stirnnaht
2	66	123	108	—	—	87,80	113,89	—	—	
3	13	135	113	123	92	83,70	119,47	0	*74,80*	
4	Anna Pikl	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	10	125	109	128	98	87,20	114,68	1	*76,56*	
6	5	129	112	—	—	86,82	115,18	—	—	
7	29	120	109	—	—	90,83	110,09	—	—	
8	127	126	110	132	98	87,30	114,55	0	*74,24*	
9	15	132	109	—	—	82,50	121,10	—	—	
10	81	120	108	127	94	90,00	111,11	0 : 1	*74,02*	
11	Berg 2	120	108	129	96	90,00	111,11	1 : 0	*74,65*	
12	102	116	100	124	98	86,21	116,00	0	*79,03*	
13	56	128	112	126	97	87,50	114,28	0 : 1	*76,99*	
14	123	118	105	123	95	88,98	112,38	0	*77,24*	
15	43	135	114	130	94	84,44	118,42	0	*72,31*	Stirnnaht
16	23	120	107	123	93	89,17	112,15	0 : 1	*75,61*	
17	95	125	111	124	99	88,80	112,61	1 : 0	*79,03*	
18	C 11	112	101	127	100	90,18	110,89	1 : 0	*76,98*	
19	45	134	111	123	94	82,84	120,72	0	*76,42*	
20	7	125	107	125	101	85,60	116,82	0	*80,80*	
21	128	127	111	127	96	87,40	114,41	0	*75,59*	
22	M 5	125	108	135	103	86,40	115,74	0	*76,29*	
23	120	120	106	121	95	88,33	113,21	0	*78,51*	
24	34	130	113	127	93	86,92	115,04	0	*73,23*	
25	82	125	107	127	101	85,60	116,82	0	*79,52*	
26	94	125	112	126	100	89,60	111,61	1 : 0	*79,37*	
27	18	125	107	132	106	85,60	116,82	0 : 1	*80,38*	Stirnnaht
28	55	119	104	127	99	87,39	114,42	1	*77,95*	
29	105	122	108	122	94	88,52	112,96	1	*77,05*	
30	137	126	111	124	96	88,09	113,51	0 : 1	*77,42*	
31	62	128	110	123	95	84,37	116,36	0	*77,23*	
32	86	115	102	123	96	88,70	112,74	0 : 1	*78,05*	
33	6	118	107	120	90	90,68	110,28	1 : 0	*75,00*	
34	C 17	121	107	120	92	88,43	113,08	1 : 2	*76,66*	
35	75	116	103	130	98	88,79	112,62	0	*75,38*	
36	C 8	124	107	125	103	86,29	115,89	0	*82,40*	
37	67	126	111	125	98	88,09	113,51	1	*78,40*	
38	30	115	101	121	90	87,83	113,86	2	*74,37*	
39	B 3	127	109	—	—	85,83	116,51	—	—	
40	48	120	112	123	96	91,61	107,14	0 : 1	*78,05*	
41	4	130	109	123	96	83,85	119,27	0	*78,69*	
42	68	130	111	125	98	85,38	117,12	0	*78,40*	
43	B 4	126	111	120	88	88,17	113,51	2 : 3	*73,33*	
44	27	125	110	125	98	88,00	113,64	0	*78,40*	
45	47	132	113	121	96	85,61	116,81	1	*79,33*	
46	65	122	106	124	96	86,88	115,09	1 : 0	*77,42*	
47	C 2	123	110	122	103	89,43	111,82	1	*84,92*	
48	85	123	108	134	101	84,55	113,89	1 : 0	*75,31*	
49	138	122	106	121	97	86,88	115,09	0	*80,16*	
50	141	120	107	121	99	89,17	112,15	1	*81,82*	
51	130	128	109	121	90	85,16	117,43	1 : 1	*74,37*	
52	131	132	111	121	104	84,16	118,92	0	*86,66*	

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Stirnbogen Mm.	Stirnsehne Mm.	Grösste Stirnbreite am Stephanion	Kleinste Stirnbreite	Verhältniss des Stirnbogens=100 zur Stirnsehne	Verhältniss der Stirnsehne = 100 zum Stirnbogen	Form der Augenbrauenbogen nach Broca	*Stirnbreiten-Index*	Bemerkungen
53	C 18	125	109	—	—	87,20	114,68	—	—	
54	8	120	103	—	—	85,83	116,50	—	—	
55	97	116	102	131	104	87,93	113,72	1	*79,39*	Stirnnaht
56	108	117	104	121	98	88,89	112,50	0 : 1	*80,98*	
57	125	120	109	121	99	90,83	110,09	0 : 1	*81,82*	
58	11	118	105	118	98	88,98	112,38	0	*83,05*	
59	142	123	104	120	97	84,55	118,27	0 : 1	*80,83*	
60	C 12	123	109	120	98	88,62	112,84	1 : 0	*81,66*	
61	24	122	106	122	100	86,88	115,09	0 : 1	*81,97*	
62	92	120	106	121	92	88,25	113,21	0	*76,03*	
63	117	123	106	120	100	86,18	116,04	0 : 1	*83,33*	
64	C 16	126	111	—	—	88,09	113,51	—	—	
65	C 20	121	108	128	97	89,26	112,04	0	*75,78*	
66	106	110	101	122	101	91,82	108,91	2	*82,79*	
67	76	123	105	107	95	85.37	117,14	1 : 0	*88,78*	
68	42	123	107	123	101	86,99	114,95	0	*82,11*	
69	32	120	107	119	96	89,17	112,15	0	*80,67*	
70	44	123	105	107	88	85,37	117,14	0 : 1	*82,24*	
71	31	125	107	125	98	85,60	116,82	0 : 1	*78,40*	
72	21	116	106	117	93	91,38	109,43	0 : 1	*79,49*	
73	103	117	105	118	94	89,74	111,43	0	*79,66*	
74	145	118	100	116	91	84,75	118,00	0	*78,44*	
75	26	120	103	122	96	85,83	116,50	0 : 1	*78,69*	Stirnnaht
76	144	112	98	116	92	87,00	114,29	0	*79,30*	
77	37	134	111	—	—	82,84	120,72	—	—	
78	51	123	107	120	94	86,99	114,95	0 : 1	*78,33*	
79	20	117	102	—	—	87,18	114,71	—	—	
80	150	120	100	113	91	83,33	120,00	0	*80,53*	
81	C 22	110	98	—	—	89,09	112,24	—	—	
82	147	118	104	120	89	88,13	113,46	0 : 1	*74,16*	
83	110	120	103	122	91	85,83	116,50	0 : 1	*74,57*	
84	73	113	100	—	—	88,49	113,00	—	—	
85	Holzhausen	126	108	127	103	85,71	116,67	2	*81,10*	
86	C 5	116	103	121	99	88,84	112,62	0 : 1	*81,82*	
87	C23Thurmkpf	—	—	—	—	—	—	—	—	
88	61	108	100	109	84	92,51	108,00	0	*77,06*	
89	17	120	106	122	95	88,33	113,21	0	*77,87*	
90	114	118	106	119	93	89,83	111,32	1 : 0	*78,25*	
91	90	117	105	121	95	90,00	111,43	0 : 1	*78,50*	
92	89	110	107	—	—	97,27	102,80	—	—	
93	119	120	106	—	—	88,33	113,21	—	—	
94	133	117	104	124	95	88,89	112,50	0	*76,61*	
95	83	120	102	121	93	89,74	117,65	0	*76,85*	
96	72	116	104	119	94	89,66	111,54	0 : 1	*78,99*	
97	B 7	118	106	120	95	89,83	111,32	0	*79,16*	
98	79	116	101	116	95	87,07	114,85	1 : 0	*81,89*	
99	C 10	124	108	118	92	87,10	114,81	0	*77,96*	
100	101	115	103	—	—	89,56	111,65	—	—	
	Im Mittel:	**121,9**	**106,6**	**122,7**	**96,3**	**87,6**	**114,2**	—	**78,5**	

Anhang

zur Untersuchung über die Bildung der Stirn.

Zur Schädelbasis der altbayerischen Landbevölkerung.

(Mit Tabelle III. und IV.)

Wir besprechen im Anschluss an die Untersuchungen der Stirnbildung auch einige Messungen an der Schädelbasis, welche uns wie jene die charakteristische Art der Beeinflussung des Gesichts durch den Schädel bei den Altbayern lehren.

Die Maasse der unteren Durchmesser der Stirne gehören gewissermassen schon zur Schädelbasis. Wie die Unterstirn vielfach bestimmend für die Gesichtsentwickelung ist, so gilt dasselbe bekanntlich in noch viel höherem Masse für die Schädelbasis im Ganzen. Wir werden auf diese wichtige Frage erst an einer anderen Stelle eingehen, hier sollen zunächst nur die direkt gemessenen Entfernungen und einige besonders auffällige Verhältnisswerthe mitgetheilt werden, welche in analoger Weise, wie bei der Stirn, die Entwickelung der Schädelbasis an sich und das Verhältniss der Schädelwölbung zur Schädelbasis näher in's Licht stellen sollen.

Als Länge der Schädelbasis wurde in gebräuchlicher Weise die Entfernung der Stirn-Nasen-Naht von der Mitte des Vorderrandes des grossen Hinterhauptslochs gemessen. Als Breite der Schädelbasis die Entfernung der Mittelpunkte der »Spitzen« resp. der Unterflächen der Zitzenfortsätze, der Proc. mastoidei. Die übrigen in den folgenden Tabellen gegebenen Maasse erfordern keine weitere Erklärung, da sie in den früheren Capiteln dieser Untersuchungen eine solche schon zur Genüge gefunden haben. Nur bezüglich des grossen Hinterhauptslochs soll noch direkt angegeben werden, dass die Länge desselben zwischen seinen Rändern und zwar zwischen der Mitte des vorderen und hinteren Randes genau in der Sagittallinie, die grösste Breite ebenso wo sie sich fand senkrecht auf den Verlauf der Länge mit dem Zirkel abgenommen wurde.

Die Länge der Schädelbasis schwankt bei den 85 darauf untersuchten Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung sehr nahe um die Zahl 100 Millimeter herum, bei 33 bleibt sie unter 100, bei 4 Schädeln betrug sie genau 100 Millimeter, bei 48 übersteigt sie 100, bei der Mehrzahl schwankt die Länge der Schädelbasis zwischen 98—104 mm, am häufigsten findet sich die Länge 102 mm.

Bei 93 darauf untersuchten weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung überschreitet dagegen nur bei 11 die Schädellänge 100 mm, bei 5 Schädeln ist sie = 100 und bei 78 bleibt dieselbe unter 100 zurück. Bei der Mehrzahl schwankt die Länge der Schädelbasis zwischen 92—98 mm, am häufigsten findet sich die Länge zu 93 mm.

In diesem verschiedenen Verhalten der männlichen und weiblichen Schädel spricht sich die geringere absolute Grösse der Schädelbasis zusammenhängend mit der geringeren absoluten Grösse der weiblichen Schädel überhaupt sehr entschieden aus.

Im Einzelnen stellen sich bezüglich der Länge der Schädelbasis die Verhältnisse zwischen männlicheu und weiblichen Schädeln folgendermassen:

Länge der Schädelbasis	Männer:	Weiber:
Minimum	87 mm	86 mm
Maximum	115 mm	103 mm
Häufigste Länge	102 mm	93 mm
Länge unter 100 mm geben	39 %	**83** %
„ von 100 mm „	5 %	5 %
„ über 100 mm „	**56** %	12 %

Die Breite der Schädelbasis schwankt sowohl bei Männer- wie Weiberschädeln ebenfalls um 100 mm, doch ist bei beiden Geschlechtern der Breitendurchmesser in der weit überwiegenden Mehrzahl der Einzelfälle dem Längendurchmesser der Schädelbasis an Grösse überlegen.

Bei den darauf untersuchten 72 männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung übertrifft die Länge der Schädelbasis die Breite der Schädelbasis 4 mal, 2 mal sind beide Grössen gleich. Bei 3 männlichen Schädeln bleibt die Breite der Schädelbasis unter 100 mm zurück, die Länge 100 wurde in 1 Fall gemessen. Bei der Mehrzahl der männlichen Schädel schwankt die Breite der Schädelbasis zwischen 102—110 mm, am häufigsten fand sich die Breite 107 mm.

Bei den auf dieses Maass untersuchten 82 weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung übertrifft die Länge der Schädelbasis die Breite derselben 9 mal, 1 mal sind beide Grössen gleich. Bei 37 weiblichen Schädeln bleibt die Breite der Schädelbasis unter 100 mm zurück, in 1 Fall wurde die Länge 100 mm gemessen. Bei der Mehrzahl der weiblichen Schädel schwankt die Breite der Schädelbasis zwischen 98—106 mm, am häufigsten fand sich bei ihnen die Breite 98 mm.

Im Einzelnen wurden bezüglich der Breite der Schädelbasis folgende Verhältnisse zwischen männlichen und weiblichen Schädeln gefunden:

Breite der Schädelbasis:	**Männer:**	**Weiber:**
Minimum	94 mm	89 mm
Maximum	117 „	112 „
Häufigste Breite	107 „	98 „
Breite unter 100 mm haben	4 %	45 %
„ von 100 „ „	1 „	1 „
„ über 100 „ „	95 „	54 „
Die Breite ist kleiner als die Länge oder dieser gleich bei	8 „	12 „

Auch bezüglich der Breite der Schädelbasis sehen wir entsprechend der im Allgemeinen geringeren Grössenentwicklung der weiblichen Schädel letztere beträchtlich hinter den männlichen zurückbleiben.

Das Breiten-Längen-Verhältniss (Breite = 100 gesetzt) der Schädelbasis schwankt bei den 68 darauf untersuchten altbayerischen Männerschädeln zwischen den Grenzen 85—107, am häufigsten findet sich das Verhältniss zwischen den Indices 90—96, der Hauptindex, d. h. der Index, welcher sich am häufigsten findet, welcher sich aber nur wenig über seine Nachbarn bezüglich seiner Häufigkeit hebt, ist 92.

Das Breiten-Längen,Verhältniss der 78 darauf untersuchten altbayerischen Weiberschädel schwankt zwischen den Grenzen 83—107, am häufigsten findet sich die Indices zwischen 93 und 98, der Hauptindex ist 95.

Daraus geht hervor, dass bei den weiblichen Schädeln die Breite der Schädelbasis gewöhnlich die Länge der Schädelbasis weniger überragt als bei den männlichen Schädeln, die letzteren haben eine relativ zur Basislänge beträchtlichere Basisbreite. Es scheint das zunächst mit der stärkeren Entwicklung und senkrechteren Stellung der Zitzenfortsätze bei den männlichen Schädeln zusammenzuhängen.

Im Einzelnen vertheilen sich die Breiten-Längen-Indices der Schädelbasis bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung folgendermassen:

	Breiten-Längen-Index der Schädelbasis				
	80—85:	86—90:	91—95:	96—100:	101—107:
Männer	3 %	28 %	35 %	29 %	5 %
Weiber	5 %	18 %	40 %	25 %	12 %

Das Verhältniss der Breite zur Länge der Schädelbasis verspricht von grösserer ethnologisch-anthropologischer Bedeutung zu werden. Wenigstens ist bis jetzt so viel gewiss: das Ueberwiegen des Breitendurchmessers der Schädelbasis über den Längsdurchmesser der Schädelbasis gilt nur für brachycephale Schädelformen, bei den modernen dolichocephalen Schädeln der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nord-West-Bayerns ist wie bei den

typischen dolichocephalen »bayerischen« Reihengräberschädeln sehr gewöhnlich Länge und Breite der Schädelbasis gleich oder es überwiegt die Länge der Schädelbasis deren Breite.

Einige Zahlen werden das letztere Verhältniss anschaulich machen.

Breite und Länge der Schädelbasis von dolichocephalen namentlich fränkisch-thüringischen Schädeln (Ebrach).

	Nr.	Länge	Breite	Index (Breite = 100)
1)	E. 1.	106	102	103,9
2)	E. 5.	98	98	100
3)	E. 69.	99	99	100
4)	E. 73.	106	106	100
5)	E. 71.	95	94	101,0
6)	E. 77.	101	101	100
7)	E. 81.	105	103	101,9
8)	E. 83.	101	101	100
9)	E. 85. (102)	103	103	100
10)	Peiting III (Reihengräberschädel)	103	103	100

Eine wenn auch nur geringe Hinneigung zur Brachycephalie spricht sich bei unseren Dolichocephalen fast ausnahmslos sofort in einem Breiterwerden der Schädelbasis aus, so dass dann die Breite der Schädelbasis die Länge derselben überwiegt.

Mit einer so entschieden entwickelten Brachycephalie, wie wir sie bei der altbayerischen Landbevölkerung antreffen, findet sich, wie wir sehen, fast ohne Ausnahme ein Ueberwiegen der Basisbreite über die Basislänge. Aber es wäre zu rasch geschlossen, wenn wir nun annehmen wollten, dass umgekehrt alle jene altbayerischen Schädel, bei welchen die Basislänge die Basisbreite übertrifft, dolichocephal seien oder wenigstens eine entschiedene Hinneigung zur Dolichocephalie erkennen lassen müssten.

Die wenigen wirklich dolichocephalen Schädel der altbayerischen Landbevölkerung lassen freilich das Ueberwiegen der Basislänge wie unsere fränkischen Dolichocephalen erkennen, aber namentlich beim weiblichen Geschlecht findet sich relativ häufig ebenfalls eine verschmälerte Schädelbasis gerade bei sehr brachycephalen Köpfen, bei welchen sich dann das Schädeldach blasenartig gerundet über die Schädelbasis wölbt. Auch bei männlichen Schädeln fehlt dieses letztere Verhalten nicht.

Am besten sprechen hier die Zahlen selbst. Nehmen wir die altbayerischen Schädel zusammen, welche eine die Breite übertreffende Länge der Schädelbasis zeigten und setzen daneben die aus den vorstehend veröffentlichten Tabellen zu entnehmenden Längenbreitenindices der Gehirnschädel, so erhalten wir die folgende Reihe:

Männerschädel:			Weiberschädel:		
Nr.	Längenbreiten-index des Schädels	Breitenlängen-index der Schädelbasis	Nr.	Längenbreiten-index des Schädels	Breitenlängen-index der Schädelbasis
85.	70,3	105,15	50.	78,6	103,12
60.	79,2	100,00	37.	81,0	101,98
74.	79,8	107,45	42.	81,0	107,70
2.	80,0	101,98	3.	81,7	101,03
19.	83,3	100,00	46.	82,4	100,00
76.	87,0	100,97	52.	82,9	101,04
			18.	84,0	101,10
			71.	85,5	107,61
			65.	86,3	101,17
			33.	88,2	107,14

In seinem Werke »Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels« (1862) S. 67 hat Welcker unter Anderem den Nachweis geliefert, dass bei dem weiblichen wie bei dem kindlichen Schädel ein stärkeres Ueberwiegen der Schädeldecke über die Schädelbasis stattfindet als im Allgemeinen bei dem männlichen Schädel. Um ein Maass für dieses Verhältniss der Schädelbasis zu erlangen, verglich Welcker die Länge der Schädelbasis, welche er als Linea nasobasilaris bezeichnet, mit dem Horizontalumfang des Schädelgewölbes. Bei brachycephalen Schädeln wie jene, an welchen Welcker vorzugsweise gemessen hat, entfernt sich die Welcker'sche Bestimmung des Horizontalumfangs so gut wie gar nicht von der jetzt gebräuchlichen, so dass wir die von Welcker gewonnenen Verhältnisse ohne Correctur mit unseren Messungsergebnissen vergleichen dürfen.

Welcker fand das Verhältniss des Horizontalumfangs = 100 zu Schädellänge bei Männern zu 404, bei Weiberschädeln zu 421. Setzen wir den Horizontalumfang = 100, so wird dieses Verhältniss bei Männern 24,7, bei Weibern 23,7, Differenz = 1,0 %, um diese Grösse bleibt das Verhältniss bei den Männern gegenüber dem gleichen Verhältnisse bei Frauen zurück.

Auch A. Ecker hat in seiner Untersuchung »Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Form des weiblichen Schädels und deren Bedeutung für die vergleichende Anthropologie« (Archiv I. S. 81 ff.) nach »Messungen an einer Anzahl wohlgebildeter männlicher und weiblicher süddeutscher Schädel« zwei Verhältnisszahlen gegeben. Er fand bei dem Mann das Verhältniss des Horizontalumfangs des Schädels zur Basislänge zu 27,1, beim Weibe zu 26,7, Differenz 0,4, in dem gleichen Sinne wie bei Welcker. Das Verhältniss stellt sich, in der Welcker'schen Weise Basislänge = 100 gesetzt, für Männer zu 369, für Weiber zu 371, Differenz 2.

Welcker's Messungen sind vorwiegend an der brachycephalen mitteldeutschen Bevölkerung der Umgebung Halle's, Ecker's an den extrem brachycephalen allemannischen Bewohnern des badischen Oberlandes angestellt.

Bei unseren 78 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankt das Verhältniss des Horizontalumfangs, dieser = 100, zur Schädelbasislänge zwischen den Grenzen Minimum **20,65** und Maximum **30,00**. Der Hauptindex, jener Index, welcher am häufigsten beobachtet wurde, war übereinstimmend mit Ecker's Mittel der Index **27**, bei der weit überwiegenden Mehrzahl der Männerschädel bewegte sich der Index innerhalb der Grenzen 25—28. Einen Index zwischen 20—26 beobachteten wir an 37 männlichen Schädeln, einen Index zwischen 27—30 dagegen an 41 Schädeln.

Bei unseren 85 darauf untersuchten weiblichen Schädeln schwankt das Verhältniss des Horizontalumfangs, dieser = 100, zur Länge der Schädelbasis zwar zwischen den gleichen Grenzen wie bei den Männerschädeln Minimum **20** und Maximum **30**. Der Hauptindex bei den weiblichen Schädeln betrug aber nur 26 ebenfalls in vollkommener Uebereinstimmung mit der entsprechenden Angabe Eckers, obgleich auch bei den Weiberschädeln die Mehrzahl der Schädel einen Index zwischen 25—28 zeigt. Einen Index zwischen 20—26 fand sich bei 50 weiblichen Schädeln, ein solcher zwischen 27—30 dagegen nur bei 35.

Die Ergebnisse werden bei direkter Gegenüberstellung noch übersichtlicher:

Verhältniss des Horizontalumfangs des Schädels zur Länge der Schädelbasis.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Frauen:**
Minimum	20	20
Maximum	30	30
Hauptindex	27	26
Einen Index zwischen 20—26 haben	47 %	**53**%
Einen Index zwischen 27—30 haben	**59**%	41 %

Wir erkennen, dass auch nach unseren Messungen, wie es Welcker zuerst gefunden, die Schädeldecke bei den weiblichen Schädeln entschieden etwas mehr über die Schädelbasis überwiegt als bei den männlichen Schädeln, dabei ergibt sich aber mit aller Bestimmtheit, dass dieser Unterschied zwischen weiblichen und männlichen Schädeln bei der altbayerischen Landbevölkerung keineswegs den gleichen Grad erreicht wie bei den Schädeln aus der slavisch-thüringischen Bevölkerung der Halle'schen Umgegend, an welchen Welcker gemessen hat. Es stimmt dieses unser Ergebniss gut damit überein, worauf wir schon mehrfach hingewiesen, dass sich der männliche Schädel der altbayerischen Landbevölkerung weniger von dem weiblichen derselben Bevölkerung unterscheidet, als das bei anderen deutschen Stämmen und Bevölkerungen der Fall zu sein scheint. Wir sehen weiter, dass auch Ecker für die modernen Allemannen des badischen Oberlandes nur eine recht geringe Differenz zwischen

männlichem und weiblichem Schädel in der hier behandelten Beziehung gefunden hat. Ein Beweis mehr, dass sich die Allemannen und Bayern kraniologisch näher stehen als anderen deutschen Stämmen. Dasselbe gilt von den Bayern und den eigentlichen Schwaben.

Welcker verglich auch den Querumfang des Schädels mit einem unserer Schädelbasisbreite sehr nahestehenden Maass, er wählte dazu die Linea auricularis, die Ohrlinie, d. h. die Entfernung zwischen den beiderseitig oberhalb der Ohröffnung auslaufenden Kanten des Jochfortsatzes. (l. c. S. 67).

Dieses Welcker'sche Maass eignet sich gewiss noch direkter zu einer Vergleichung des von uns ja auch von einem oberen Rand der Ohröffnung zum andern über den Scheitel, senkrecht zur Horizontalebene, gemessenen Querbogen. Doch hält sich der Unterschied zwischen Welcker's »auricularer Breite« und unserer Breite der Schädelbasis immerhin in recht engen Grenzen. Welcker setzte auch hier die kleinere Ziffer d. h. die Auricularbreite = 100 und fand das Verhältniss bei seinen Männerschädeln wie 100 : 245, beim Weibe wie 100 : 247, Differenz 2 zu Gunsten eines relativ stärkeren Uebergewichts des Schädeldachs über die Schädelbasis beim Weibe, also in Uebereinstimmung mit seinem obigen Haupt-Ergebniss. Setzen wir nach unserer Gewohnheit die grössere Ziffer d. h. den Querbogen = 100, so lautet das Welcker'sche Verhältniss für Männerschädel 40,8, für Weiberschädel 40,5, Differenz 0,3.

Bei den 70 auf das Verhältniss des Querumfangs des Schädels zur Breite der Schädelbasis untersuchten Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankt das Verhältniss zwischen dem Index **28** als Minimum und **36** als Maximum. Der Hauptindex ist **32**. Am häufigsten sind die Indices von 30—33 vertreten. Der Index von 26 (resp. 28)—31 fand sich unter den Männerschädeln 28mal, der Index von 32—36 dagegen 49mal.

Bei den 81 darauf untersuchten weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankt das Verhältniss des Querumfangs (= 100) zur Breite der Schädelbasis zwischen den Grenzen Minimum **26**, Maximum 35. Das Minimum rückt sonach bei den Weiberschädeln im Vergleich mit den männlichen Schädeln um 2 weiter vorwärts, dagegen bleibt das Maximum um 1 hinter dem männlichen zurück. Es beweist das schon für sich allein ein stärkeres Uebergewicht des weiblichen Schädeldaches über die Schädelbasis, das wird aber noch deutlicher bei Vergleichung der Hauptindices. Bei den weiblichen Schädeln wurde der Index 31 am häufigsten gefunden, bei den männlichen dagegen der Index 32. Am öftesten fanden sich bei den altbayerischen Frauen die Indices 29—33 vertreten. Bei den weiblichen Schädeln fand sich die Indices 26—31 an 48 Schädeln, die Indices von 32—36 dagegen nur 33mal.

Daraus stellen wir wieder die folgende kleine Tabelle zusammen:

Verhältniss des Querumfangs des Schädels zur Breite der Schädelbasis.

	altbayerische Männer:	altbayerische Frauen:
Minimum	28	26
Maximum	36	35
Hauptindex	32	31
Einen Index zwischen 26—31 hatten	40%	**59%**
Einen Index zwischen 32—36 hatten	**60%**	41%

Mit aller Entschiedenheit, noch entschiedener als bei der Benutzung der Welcker'schen Vergleichsmaasse, stellt sich aus unseren Ergebnissen heraus, dass bei den Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung in der Querrichtung die Wölbung des Schädeldachs die Breite der Schädelbasis weit beträchtlicher überragt als das bei den männlichen Schädeln der Fall ist. Es stimmt das wieder mit unseren letzten Ergebnissen, aber auch mit jenem Befund überein, nach welchem wir schon aus dem Verhältnis der Basisbreite zur Basislänge bei den Frauenschädeln auf ein »blasiges Ueberwölben des Schädeldachs über die Schädelbasis«, wie ein solches für den Kinderschädel so charakteristisch ist, deducirt haben.

Dass auch der Schädel der männlichen Landbevölkerung des altbayerischen Stammes oft genug ein solches »blasiges Ueberwölben des Schädeldachs über die Schädelbasis« zeigt, ergibt sich aus unseren direkten Messungsergebnissen.

Wir dürfen also wiederholt auch aus diesen letzten Ergebnissen den Schluss ziehen, dass sich der männliche altbayerische Schädel auch noch im Alter gewisse characteristische jugendliche Eigenschaften wahrt.

Das Hinterhauptloch. — Ehe wir hier die Betrachtung der Schädelbasis verlassen, werfen wir noch einen Blick auf unsere Messungsergebnisse bezüglich des grossen Hinterhauptslochs, das Foramen magnum.

Hier sollen nur die Messungen der Länge und Breite des Hinterhauptslochs mitgetheilt werden. Ueber die Lage des Hinterhauptlochs am Schädel und über einige andere anthropologisch wichtige Momente seiner Bildung soll an einem anderen Ort gehandelt werden.

Bei den Männerschädeln schwankt die Länge des Hinterhauptslochs zwischen den Grenzen Minimum **32** mm, Maximum **44** mm. Das Hauptmaass, welches am öftesten gemessen wurde, beträgt 36 mm, doch wurden 34—39 mm fast ebenso oft gemessen. Nur 3 von den darauf untersuchten 70 Schädeln zeigten eine Foramen magnum-Länge von 32—33, nur 5 eine Länge von 41—44. Eine Länge zwischen 32 und 35 mm zeigten 21 Schädel, eine Länge von 36—44 hatten dagegen 59 Schädel.

Bei den 77 darauf untersuchten weiblichen Schädeln unserer Landbevölkerung schwankt das Längenmaass des Hinterhauptslochs zwischen den Grenzen Minimum **29** mm, Maximum **42** mm. Die geringere Längenentwickelung des Foramens bei den weiblichen Schädeln ergibt sich auch daraus, dass das bei diesen stärker sich heraushebende Hauptmaass der Foramenlänge auf 35 mm trifft. Am öftesten wurden Längen zwischen 32—38 mm gemessen. Dabei zeigten 18 weibliche Schädel eine Länge des Hinterhauptslochs unter 33 (von 29—33) mm und nur einer eine Länge von 41—44 (nämlich 42). Eine Länge des Foramens zwischen 29—35 mm zeigten 41 weibliche Schädel, eine Länge zwischen 35—42 mm nur 36.

Daraus ergibt sich folgende kleine Tabelle:

Länge des Hinterhauptslochs.

	altbayerische Männer:	altbayerische Frauen:
Minimum	32 mm	29 mm
Maximum	44 „	42 „
Häufigstes Maass	36 „	35 „
Foramenlänge bis 35 hatten	30 %	**53** %
Foramenlänge von 36 und darüber hatten , . . .	**70** %	47 %

Die absolute Länge des Hinterhauptslochs ist sonach bei altbayerischen ländlichen Frauenschädeln im Allgemeinen nicht unbeträchtlich geringer als bei den Männerschädeln derselben Bevölkerung. Es stimmt das mit der geringeren Grössenentwicklung des ganzen weiblichen Schädels überein.

Ganz analog gestalten sich die Vergleichungen bezüglich der absoluten Breite des Hinterhauptslochs.

Bei den 71 darauf geprüften Männerschädeln schwankt die Breite des Hinterhauptslochs zwischen den Grenzen Minimum **27** mm, Maximum **36** mm. Das Hauptmaass ist 30 mm, die Maasse 29—33 mm finden sich bei der Mehrzahl der Schädel. Unter 29 mm haben nur 12 Schädel, über 32 mm 14 Schädel. Eine Breite von 27—30 mm haben 35 männliche Schädel, eine Breite von 31—36 mm dagegen 36 Schädel.

Bei den 77 auf die Breite des Foramen magnum geprüften weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte die Breite des Hinterhauptslochs zwischen den Grenzen Minimum **25** mm, Maximum **35** mm. Sowohl Minimum als Maximum sind kleiner als bei den männlichen Schädeln, dagegen ist das Hanptmaass bei den weiblichen dem bei den männlichen Schädeln gleich, nämlich 30 mm. Die trotzdem entschiedene Kleinheit der weiblichen Foramen magnum-Breite spricht sich aber recht deutlich darin aus, dass die am häufigsten gemessenen Maasse bei den Weibern schwanken zwischen 27—31 mm. Unter 29 mm haben bei den weiblichen Schädeln 24 gegen 12 bei den Männern, über 32 mm misst die Foramenbreite nur bei 9 weiblichen Schädeln. Eine Breite von 25—30 mm zeigen 49 weibliche Schädel, eine höhere Breite von 31—35 mm 28.

Wir stellen daraus folgende kleine Tabelle zusammen:

Breite des Hinterhauptslochs.

	altbayerische Männer:	altbayerische Frauen:
Minimum	27 mm	25 mm
Maximum	36 ,,	35 ,,
Hauptmaass	30 ,,	30 ,,
Eine Breite unter 31 mm haben	49 %	**51** %
Eine Breite über 31 mm haben	**61** %	39 %

Auch bezüglich der Breite des Hinterhauptslochs sehen wir sonach die Bildung unserer weiblichen Schädel dem Gesetze folgen, welches lehrt, dass der weibliche Schädel im Allgemeinen kleinere Maasse zeigt als der männliche.

Schliesslich werfen wir noch einen Blick auf das Längenbreitenverhältniss, welches das Hinterhauptsloch bei den einzelnen Schädeln der beiden Geschlechter unserer Landbevölkerung erkennen lässt.

Bei den 71 darauf untersuchten männlichen Schädeln schwankt der Längenbreitenindex des Hinterhauptslochs zwischen den Grenzen Minimum **69** mm, Maximum **106** mm. Ein Hauptindex tritt nicht hervor, die Mehrzahl der männlichen Schädel zeigt Indices zwischen 79 und 83. Einen Index von 69—83 zeigen 43 Schädel, einen Index über 83 nur 28.

Auch bei den 77 darauf untersuchten weiblichen Schädeln vermissen wir einen eigentlichen Hauptindex, die Mehrzahl der Schädel zeigt aber einen Hinterhauptsloch-Index zwischen 83—91. Bei den weiblichen Schädel nähert sich sonach das Hinterhauptsloch entschieden im Allgemeinen mehr der Kreisform an, die Breite nähert sich wenigstens mehr der Länge, als bei den männlichen Schädeln, bei denen das Hinterhauptsloch mehr gestreckt erscheint. Dieses Verhältniss, welches aus der Gesammtheit der Zahlen mit so voller Deutlichkeit hervorgeht, zeigt sich jedoch bei Vergleichung der Minima und Maxima nicht. Beide Geschlechter zeigen als Minimum der Hinterhauptslochindex 69, als Maximum fanden wir bei den Männern 106 d. h. das Hinterhauptsloch war queroval, als Maximum bei den Weibern ergab sich 97. Um so deutlicher erkennen wir aber die bedeutendere Verbreiterung des Hinterhauptslochs bei den weiblichen Schädeln bei dem näheren Vergleich der Indices. Einen Index von 69—83 zeigten nur 32 Frauenschädel, während 45 einen Index von 84 und darüber ergeben.

Wir stellen das Ergebniss wieder in eine kleine Tabelle zusammen:

Längenbreiten-Index des Hinterhauptslochs.

	altbayerische Männer:	altbayerische Frauen:
Minimum	69	69
Maximum	106	97
Hauptindex	79—83	83—91
Einen Index von 69—83 haben	**60** %	40 %
Einen Index von 24 u. darüber haben	41 %	**59** %

Tabelle III.
Ueber Länge und Breite der Schädelbasis

verglichen mit der Länge, dem Sagittalbogen und dem Querbogen des Schädels sowie die Maasse des Hinterhauptslochs

von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Länge des Schädels Mm.	Sagittalumfang des Schädels Mm.	Querbogen des Schädels Mm.	Länge der Schädelbasis Mm.	Breite d. Schädelbasis (Entfernung der Spitzen d. beiden Zitzenfortsätze) Mm.	*Breiten-Längen-Index der Schädelbasis*	Verhältniss der Schädellänge = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Sagittalumfangs des Schädels = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Querbogens d. Schädels = 100 z. Breite d. Schädelbasis	Foramen magnum Länge	Foramen magnum Breite	Foramen magnum *Index*
1	Ak. 3	185	387	340	98	106	*92,45*	52,97	25,32	31,18	35	28	*80,0*
2	Ak. 64	195	394	338	103	101	*101,98*	52,82	26,07	29,88	39	27	*69,2*
3	Ak. 118	186	392	344	101	116	*87,07*	54,30	25,77	33,72	40	31	*77,5*
4	C 4	—	—	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Claushammer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Aigner	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	M 4	182	—	350	103	—	—	56,59	—	—	—	—	—
8	129	179	385	342	100	107	*93,46*	55,86	25,97	30,99	35	31	*88,6*
9	107	184	378	342	104	110	*94,85*	56,52	27,51	35,09	36	29	*80,5*
10	52	191	392	333	100	111	*90,09*	52,36	25,51	33,33	40	33	*82,5*
11	B 8	184	380	336	94	108	*87,03*	51,09	24,74	32,14	37	32	*86,5*
12	39	183	370	335	101	—	—	55,19	27,29	—	—	—	—
13	148	177	372	338	101	110	*91,82*	57,06	27,15	32,84	35	29	*82,8*
14	35	185	382	334	100	103	*97,09*	54,05	26,47	30,84	38	31	*81,6*
15	Münsing 2	189	388	340	104	115	*90,43*	55,03	26,80	33,82	39	33	*84,6*
16	Berg 1	184	372	333	102	109	*93,59*	55,43	27,41	32,43	37	30	*81,1*
17	80	182	385	345	101	107	*94,39*	55,49	26,23	31,01	42	34	*80,9*
18	46	186	388	343	98	112	*87,50*	52,69	25,26	32,65	36	30	*83,3*
19	84	186	382	327	103	103	*100,00*	55,32	26,99	31,50	34	30	*88,2*
20	36	188	392	355	106	107	*99,07*	56,38	27,04	30,14	37	31	*83,8*
21	16	—	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	1	183	375	335	101	—	—	55,19	27,20	—	—	—	—
23	B 2	178	379	336	101	105	*96,19*	56,74	26,65	31,25	38	30	*78,9*
24	22	186	372	341	103	117	*88,03*	55,38	27,96	34,31	38	31	*81,6*
25	Bernried 1	182	—	340	99	—	—	54,39	—	—	—	—	—
26	59	184	382	342	104	105	*99,05*	56,52	27,23	30,70	34	30	*88,2*
27	149	182	367	340	98	112	*87,50*	53,85	26,62	32,94	36	28	*77,8*
28	100	184	373	328	98	102	*96,08*	53,26	26,27	31,10	40	35	*87,5*
29	Münsing 1	187	388	335	104	111	*93.69*	55,61	26,80	33,13	36	31	*86,1*
30	78	178	380	344	103	107	*96,26*	57,86	27,11	31,10	36	31	*86,1*
31	98	178	368	340	99	110	*90,00*	55,62	26,90	32,35	36	30	*83,3*
32	135	186	377	323	93	101	*96,27*	50,00	24,67	31,27	37	28	*75,7*
33	49	180	363	330	98	107	*91,59*	54,44	26,10	32,42	38	31	*81,6*
34	50	181	368	324	102	—	—	56,35	27,72	—	—	—	—
35	77	195	395	335	115	—	—	58,97	29,11	—	—	—	—
36	25	181	375	330	103	107	*96,26*	56,91	27,77	32,42	37	34	*91,9*
37	Bernried 2	179	373	335	103	116	*88,79*	57,54	27,62	34,63	39	36	*92,3*
38	124	174	356	335	98	102	*96,08*	56,32	27,53	30,45	37	31	*83,8*
39	Inzell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	41	—	365	—	—	105	—	—	—	—	40	32	*80,0*
41	B 1	174	358	335	98	104	*94,23*	56,32	25,26	31,04	36	30	*83,3*
42	116	186	380	325	103	109	*94,50*	55,38	27,39	33,54	37	36	*97,3*
43	2	183	375	330	99	—	—	54,10	26,40	—	—	—	—
44	53	169	362	346	98	104	*94,23*	57,99	27,07	30,06	36	30	*83,3*
45	14	182	372	323	94	104	*90,38*	51,64	25,51	32,20	39	32	*82,0*
46	C 1	187	—	342	103	—	—	55,08	—	—	—	—	—
47	70	184	390	334	103	113	*91,15*	55,98	26,41	33,83	35	29	*82,8*
48	91	175	360	317	108	109	*99,08*	61,71	30,00	34,38	39	35	*89,7*
49	Zachenbacher	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Lettl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Länge des Schädels Mm.	Sagittalumfang des Schädels Mm.	Querbogen des Schädels Mm.	Länge der Schädelbasis Mm.	Breite d. Schädelbasis (Entfernung der Spitzen d. beiden Zitzenfortsätze) Mm.	*Breiten-Längen-Index der Schädelbasis*	Verhältniss der Schädellänge = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Sagittalumfangs des Schädels = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Querbogens d. Schädels = 100 z. Breite d. Schädelbasis	Foramen magnum		
											Länge	Breite	*Index*
51	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	136	177	366	328	100	117	*85,47*	56,50	26,23	35,66	41	31	*75,6*
53	143	194	—	327	102	—	—	52,58	—	—	—	—	—
54	19	176	364	330	91	104	*87,50*	51,70	25,00	30,52	34	27	*79,4*
55	54	184	366	332	106	108	*98,15*	57,61	28,96	32,52	34	28	*82,3*
56	69	175	370	333	87	—	—	49,71	23,51	—	—	—	—
57	112	179	368	325	102	108	*94,44*	56,98	27,72	33,23	34	27	*79,4*
58	134	176	360	330	102	107	*95,33*	57,95	28,33	32,48	38	32	*84,2*
59	40	172	360	342	98	100	*89,91*	56,98	27,22	31,87	35	27	*77,1*
60	88	183	363	325	103	103	*100,00*	56,28	28,38	31,69	35	34	*97,1*
61	C 9	—	—	337	—	105	—	—	—	—	—	—	—
62	126	178	357	333	101	103	*98,06*	56,74	28,45	30,93	39	32	*82,0*
63	146	181	364	325	102	106	*96,23*	56,35	28,02	32,62	42	30	*71,4*
64	87	176	352	312	102	114	*89,47*	57,95	28,98	36,55	44	35	*79,5*
65	B 5	174	365	328	99	107	*92,52*	56,90	27,12	32,62	39	34	*87,2*
66	Gschwendner	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	9	174	365	315	92	99	*92,93*	52,87	25,21	31,43	38	33	*86,8*
68	63	171	360	320	99	110	*90,00*	57,89	27,50	31,25	33 quer-oval	35	*106,0*
69	M 2	179	—	320	104	—	—	58,10	—	—	—	—	—
70	139	180	373	334	94	102	*91,26*	52,22	25,20	30,84	36	28	*77,8*
71	109	176	363	318	92	193	—	52,27	25,32	32,39	33	29	*87,9*
72	132	181	360	315	101	109	*92,66*	55,80	28,06	34,60	35	30	*85,7*
73	C 15	191	—	316	101	—	—	52,88	—	—	—	—	—
74	28	183	380	325	97	94	*107,45*	53,00	25,53	28,92	34	29	*85,3*
75	58	185	362	320	95	106	*89,62*	51,35	26,24	33,12	35	32	*91,4*
76	71	177	348	332	104	103	*100,97*	58,76	26,44	31,02	37	30	*81,1*
77	33	181	368	316	94	—	—	51,93	25,54	—	—	—	—
78	12	179	353	314	99	102	*97,06*	55,31	28,04	32,48	38	31	*81,6*
79	121	183	357	320	107	109	*98,17*	58,47	29,97	34,06	36	29	*80,5*
80	57	179	370	325	98	—	—	54,75	20,65	—	—	—	—
81	C 6	178	355	311	106	114	*92,98*	59,61	29,86	36,68	40	32	*80,0*
82	C 14	177	365	321	105	106	*99,06*	59,32	28,77	33,02	34	30	*88,2*
83	C 21	183	362	316	102	104	*98,08*	55,74	28,18	32,91	34	29	*85,3*
84	60	176	370	336	101	103	*97,86*	57,39	27,29	31,65	32	27	*84,3*
85	122	185	377	310	102	97	*105,15*	55,13	27,06	31,29	34	27	*79,4*
86	38	174	353	330	96	103	*93,20*	55,17	27,19	31,21	38	32	*84,2*
87	111	178	367	325	93	105	*88,57*	52,25	25,34	32,31	35	30	*85,7*
88	C 19	184	357	315	104	112	*92,86*	56,52	29,13	32,38	42	32	*76,2*
89	93	174	345	320	101	104	*97,12*	58,04	29,27	32,50	38	29	*76,3*
90	M 3	174	361	318	99	112	*88,38*	56,89	24,65	35,22	37	32	*86,5*
91	99	168	346	320	102	107	*95,33*	60,71	29,48	33,44	38	28	*73,7*
92	Kreitelhuber	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	C 13	170	355	335	99	110	*90,00*	58,23	27,89	29,85	37	29	*78,3*
94	Graf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	115	163	357	325	93	109	*85,32*	57,05	23,25	33,54	39	31	*79,5*
96	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	C 3	180	360	316	104	114	*91,23*	57,78	28,89	36,08	39	29	*74,3*
98	M 1	178	—	325	102	—	—	57,30	—	—	—	—	—
99	74	171	358	314	96	103	*93,20*	56,14	26,82	32,48	36	33	*91,7*
100	Seitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Mittel:	**180,5**	**365,1**	**329,7**	**100,3**	**106,4**	**93,85**	**55,59**	**27,5**	**32,2**	**34,1**	**30,3**	**88,8**

Tabelle IV.

Ueber Länge und Breite der Schädelbasis

verglichen mit der Länge, dem Sagittalbogen und dem Querbogen des Schädels, sowie die Maasse des Hinterhauptslochs

von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Länge des Schädels Mm.	Sagittalumfang des Schädels Mm.	Querbogen des Schädels Mm.	Länge der Schädelbasis Mm.	Breite d. Schädelbasis (Entfernung der Spitzen d. beiden Zitzenfortsätze) Mm.	*Breiten-Längen-Index der Schädelbasis*	Verhältniss der Schädellänge = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Sagittalumfangs des Schädels = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Querbogens d. Schädels = 100 z. Breite d. Schädelbasis	Foramen magnum		
											Länge	Breite	*Index*
1	96	187	375	342	101	106	*95,28*	54,01	26,93	30,99	36	31	*86,1*
2	66	183	373	337	96	—	—	52,46	25,74	—	—	—	—
3	13	180	363	325	98	97	*101,03*	54,44	26,70	29,23	35	30	*85,7*
4	Anna Pikl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	10	183	364	325	96	99	*96,97*	52,46	26,37	30,46	38	29	*76,3*
6	5	—	370	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	29	176	357	333	95	—	—	53,99	26,61	—	—	—	—
8	127	181	363	325	96	102	*94,12*	53,03	26,44	31,39	36	29	*80,5*
9	15	183	360	322	101	—	—	55,19	28,06	—	—	—	—
10	81	180	374	337	90	91	*98,81*	50,00	24,07	27,00	—	—	—
11	Berg 2	174	364	322	93	111	*83,78*	53,45	25,55	34,77	40	29	*72,5*
12	102	169	348	326	91	102	*89,21*	53,90	26,15	31,29	37	30	*81,1*
13	56	176	354	321	101	105	*96,19*	57,39	28,53	32,40	38	30	*78,9*
14	123	177	366	326	90	103	*87,38*	50,28	24,59	31,59	37	31	*83,8*
15	43	175	364	334	96	109	*88,07*	54,85	26,43	32,63	37	31	*83,8*
16	23	180	356	313	102	105	*97,14*	56,67	28,65	33,55	39	33	*84,6*
17	95	170	348	318	95	103	*92,23*	55,88	27,29	32,39	39	33	*84,6*
18	C 11	175	348	331	100	98	*101,10*	57,14	28,74	29,61	39	32	*82,0*
19	45	181	376	327	89	99	*89,90*	49,17	23,66	30,28	32	28	*87,5*
20	7	176	355	325	91	105	*86,67*	51,70	25,63	32,31	36	33	*91,7*
21	128	181	361	317	100	106	*94,34*	55,24	27,70	33,44	39	27	*69,2*
22	M 5	—	357.	322	—	106	—	—	—	32,92	—	—	—
23	120	176	354	325	92	93	*98,92*	52,27	25,99	28,62	36	28	*77,8*
24	34	172	355	332	92	105	*87,62*	53,49	25,92	31,63	36	28	*77,8*
25	82	180	363	325	95	103	*92,23*	52,78	26,17	31,69	37	30	*81,1*
26	94	180	364	310	94	105	*89,52*	52,22	25,82	33,87	37	33	*89,2*
27	18	183	362	322	100	103	*97,09*	54,64	27,62	31,99	35	29	*82,8*
28	55	173	348	318	93	98	*94,90*	53,76	26,72	30,82	39	30	*76,9*
29	105	173	355	323	97	104	*93,27*	56,07	27,30	32,19	39	32	*82,0*
30	137	176	360	316	93	99	*93,94*	52,84	20,58	31,65	34	30	*88,2*
31	62	177	366	322	92	98	*93,89*	51,98	20,14	30,43	35	30	*85,7*
32	86	179	348	310	101	104	*97,12*	56,42	29,02	33,55	38	33	*86,8*
33	6	169	343	330	105	98	*107,14*	62,13	30,32	29,69	30	27	*90,0*
34	C 17	176	350	322	99	108	*91,67*	56,25	28,29	33,54	38	32	*84,2*
35	75	167	350	335	93	99	*93,94*	55,69	26,49	26,27	34	28	*82,3*
36	C 8	186	—	320	100	—	—	53,76	—	—	—	—	—
37	67	179	355	312	103	101	*101,98*	57,54	29,01	32,37	34	31	*91,2*
38	30	177	363	313	102	106	*96,23*	57,63	28,09	33,87	33	30	*90,9*
39	B 3	172	—	325	89	—	—	51,74	—	—	—	—	—
40	48	174	360	325	97	103	*94,17*	55,75	26,95	31,69	36	31	*86,1*
41	4	169	354	332	87	89	*97,75*	51,48	24,58	26,81	33	27	*81.8*
42	68	174	348	323	98	91	*107,70*	56,32	25,57	28,17	36	30	*83,3*
43	B 4	170	346	325	92	110	*83,64*	54,12	26,59	33,85	42	33	*78,6*
44	27	174	351	308	95	100	*95.00*	54,60	27,07	32,14	38	33	*86,8*
45	47	176	360	310	97	98	*98,98*	55,11	26,94	31,61	35	31	*88,6*
46	65	176	360	315	98	98	*100,00*	55,68	27,22	31,11	36	31	*86,1*
47	C 2	177	358	320	102	104	*98,08*	57,63	28,49	32,50	35	33	*94,3*
48	85	173	354	330	94	105	*89,52*	54,33	26,55	31,82	38	35	*92,1*
49	138	172	356	308	92	96	*95,88*	53,49	25,84	31,17	30	27	*90,0*
50	141	182	365	325	99	96	*103,12*	54,39	27,12	29,54	32	28	*87,5*

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Länge des Schädels Mm.	Sagittalumfang des Schädels Mm.	Querbogen des Schädels Mm.	Länge der Schädelbasis Mm.	Breite d. Schädelbasis (Entfernung der Spitzen d. beiden Zitzenfortsätze) Mm.	*Breiten-Längen-Index der Schädelbasis*	Verhältniss der Schädellänge = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Sagittalumfangs des Schädels = 100 zur Länge der Schädelbasis	Verhältniss des Querbogens d. Schädels = 100 z. Breite d. Schädelbasis	Foramen magnum Länge	Foramen magnum Breite	Foramen magnum *Index*
51	130	173	352	324	94	100	*94,00*	54,33	26,70	30,86	33	28	*84,8*
52	131	175	353	326	97	96	*101,04*	55,43	27,48	29,45	35	30	*85,7*
53	C 18	173	—	317	101	—	—	58,38	—	—	—	—	—
54	8	181	360	317	92	—	—	50,83	25,56	—	—	—	—
55	97	174	348	310	95	98	*96,93*	54,60	27,29	31,61	35	32	*91,4*
56	108	—	349	318	—	101	—	—	—	—	—	—	—
57	125	175	363	315	94	98	*95,92*	53,71	25,89	31,11	34	27	*79,4*
58	11	168	342	303	95	99	*95,96*	56,55	27,19	32,08	35	32	*91,4*
59	142	174	352	318	92	99	*92,93*	52,87	26,17	31,13	32	29	*90,6*
60	C 12	—	363	316	—	96	—	—	—	30.38	—	—	—
61	24	172	352	315	98	112	*87,50*	56,98	27,84	35,56	34	30	*88,2*
62	92	171	345	315	92	98	*93,88*	53,80	27,22	31,11	38	29	*76,3*
63	117	175	360	317	97	101	*96,04*	55,43	26,95	31,86	31	28	*90,3*
64	C 16	184	340	307	98	—	—	53,21	—	—	—	—	—
65	C 20	168	354	320	94	92	*101,17*	55,95	26,55	28,75	29	27	*93,1*
66	106	169	—	310	98	103	*95,15*	57,98	—	33,23	36	30	*83,3*
67	76	170	350	310	96	100	*96,00*	56,47	27,43	32,26	32	28	*87,5*
68	42	167	340	312	97	106	*91,51*	58,08	25,59	33,97	38	29	*76,3*
69	32	171	353	320	94	99	*94,96*	54,97	26,63	30,94	34	25	*73,5*
70	44	173	355	310	93	97	*95,88*	53,79	26,19	31,29	31	28	*90,3*
71	31	172	348	331	99	92	*107,61*	57,56	28,45	27,79	32	27	*84,3*
72	21	170	350	327	96	102	*94,12*	56,47	27,43	31,19	35	32	*91,4*
73	103	168	351	315	94	99	*94,95*	55,95	26,78	31,43	32	30	*93,7*
74	145	169	337	308	86	98	*90,53*	50,89	25,52	31,82	34	27	*79,4*
75	26	174	351	308	93	102	*91,18*	53,45	26,49	33,12	37	31	*83,8*
76	144	167	349	312	87	92	*95,22*	52,09	24,93	29,49	33	29	*87,9*
77	37	172	357	316	91	—	—	52,91	25,49	—	—	—	—
78	51	175	356	306	92	103	*89,32*	52,57	25.84	33,66	31	28	*90,3*
79	20	177	352	309	100	—	—	56,50	28,35	—	—	—	—
80	150	163	343	315	86	95	*90,53*	52,76	25,07	30,16	34	30	*88,2*
81	C 22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	147	172	345	308	90	106	*84,91*	52,32	26,09	34,41	37	31	*83,8*
83	110	169	335	312	98	100	*98,00*	57,99	29,25	32,05	36	29	*80,5*
84	73	173	343	305	95	—	—	54,91	27,69	—	—	—	—
85	Holzhausen 1	175	351	306	102	107	*95,33*	58,28	29,06	34,97	35	27	*77,1*
86	C 5	—	—	313	—	103	—	—	—	33,23	—	—	—
87	C23Thurmkpf	159	—	334	101	—	—	63,52	—	—	—	—	—
88	61	161	341	317	89	107	*83.18*	55,28	28,10	33,75	35	28	*80,0*
89	17	168	352	315	93	97	*95,88*	55,36	26,46	30,79	32	27	*84,3*
90	114	165	340	300	94	98	*95,92*	56,97	27,65	32,67	37	34	*91,9*
91	90	168	351	317	93	95	*97,90*	55,38	26,51	29,97	31	25	*80,6*
92	89	165	350	320	98	—	—	59,39	28,00	—	—	—	—
93	119	165	—	294	89	—	—	53,94	—	—	—	—	—
94	133	162	331	309	86	92	*93,48*	53,09	25,98	29,77	35	31	*88,6*
95	83	166	338	308	90	103	*87,38*	54,22	26,63	33,44	35	30	*85,7*
96	72	168	340	303	93	102	*91,18*	55,36	27,33	33,66	36	31	*86,1*
97	B 7	168	333	306	95	97	*97,94*	56,55	28,53	31,70	34	30	*88,2*
98	79	167	340	315	91	102	*89,22*	54,49	29,71	32,38	36	31	*86,1*
99	C 10	174	354	307	93	94	*98,94*	53,45	26,27	30,62	35	27	*77,1*
100	101	146	—	305	86	—	—	58,90	—	—	—	—	—
	Im Mittel:	**173,2**	**353,4**	**318,7**	**95,8**	**100,5**	**95,3**	**55,3**	**27,1**	**31,3**	**35,2**	**29,8**	**84,6**

Wir stellen zum Schluss dieser Betrachtung über einige Verhältnisse der Schädelbasis bei der altbayerischen Landbevölkerung die für beide Geschlechter gewonnenen Mittelwerthe einander gegenüber.

	Absolute Maasse in Millimetern:		
	Männer:	Frauen:	Differenz:
Länge des Schädels	180,5	173,2	— 7,3
Sagittalumfang des Schädels . . .	365,1	353,4	— 11,7
Querbogen des Schädels	329,7	318.0	— 11,7
Länge der Schädelbasis	100,3	95,8	— 4,5
Breite der Schädelbasis	106,4	100,5	— 6,1
Länge des Foramen magnum . . .	37,0	35,2	— 1,8
Breite des Foramen magnum . . .	30,7	29,8	— 0,9
Indices:			
Breiten-Längen-Index der Schädelbasis	93,8	95,3	+ 1,5
Verhältniss der Schädellänge zur Länge der Schädelbasis	55,6	55,3	— 0,3
Verhältniss des Sagittalumfangs zur Länge der Schädelbasis	27,5	27,1	— 0,4
Verhältniss des Querbogens zur Breite der Schädelbasis	32,2	31,3	— 0,9
Längen-Breiten-Index des Hinterhauptslochs	83,0	84,6	+ 1,6

2.

Die Bildung der Augenhöhlen bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Mit Tafel IX. und Tabellen V. VI. VII.

Der offene, freudige, schneidige Blick des glänzenden Adlerauges, dem man es ansieht, wie es gewöhnt ist, scharf und genau das Weiteste wie das Nahe zu betrachten, das in dem beweglichen Punkt an der fernen Felswand die Gemse, im blauen Aether den Adler erkennt, dessen sicheres Vermögen der feinsten Auffassung fliessender, zartester Formen den bayerischen Hirtenknaben zum geborenen Maler und Bildhauer macht, ist ächt bayerisch.

Die Augenlidspalte ist weit geöffnet, das Auge liegt frei, nur selten beschattet von überhängenden Brauen und Augenbrauenbogen. Namentlich bei dunklen Augen fällt nicht selten jene mandelförmige Gestalt der Augenlidspalte auf, welche uns die Maler unter langen seidenen Wimpern bei italienischen Knaben und Mädchen zeigen.

Unter der altbayerischen Landbevölkerung steht die Augenlidspalte fast ausnahmslos annähernd horizontal. Ich habe das durch statistische Zählungen auf dem Tegernseeer Markt neuerdings bestätigt. Bei der Münchener Stadtbevölkerung, welche im Allgemeinen in grosser Anzahl, fast überwiegend namentlich in ihren höheren Ständen, nicht dem eigentlich altbayerischen Stamme angehört, zählte ich bei Männern 1—1,5%, bei welchen die Augenlidspalte in ihrem äusseren Winkel wie bei gewissen asiatischen Stämmen entschieden aufwärts gewendet ist. Eine geringere aber noch auf den ersten Blick erkennbare Aufwärtswendung des äusseren Augenwinkels zeigt sich bei Männern in circa 6%. Bei Frauen fand ich eine stärkere Aufwärtswendung des äusseren Augenwinkels etwas häufiger, zu 2% während die geringeren Aufwärtsneigungen ebenso häufig sind als bei den Männern. Höhere Grade dieser Aufwärtswendung des äusseren Augenwinkels sind, wie ich bis jetzt finde, fast ausnahmslos mit einer enggeschlitzten Augenlidspalte verknüpft.

Diese Zählungen in München habe ich auf der Strasse beim Vorübergehen gemacht. Es wäre interessant, dieses namentlich für gewisse „mongolische“

Stämme so entschieden characteristische Verhältniss bei unserer Bevölkerung näher zu untersuchen. Ob die Aufwärtswendung des äusseren Augenwinkels bei der deutschen Bevölkerung mit einer bestimmten Gestalt der knöchernen Augenhöhle verbunden ist, weiss ich bis jetzt noch nicht. Die Rassenkraniologie bietet uns, so viel wie wir wissen, bis jetzt ebenfalls keine sicheren Anhaltspunkte für die Entscheidung dieser Frage (cf. R. Virchow. Bericht der allg. Versammlung in Regensburg 1881. Corresp.-Blatt d. d. anthr. Ges. S. 150.)

Die Augenhöhlen der altbayerischen Landbevölkerung zeigen in der Entwickelung ihrer vorderen Weite beträchtliche individuelle Verschiedenheiten. Wir wenden uns sofort zur Betrachtung der Einzelverhältnisse und zwar zuerst der Breite und Höhe des Augenhöhleneingangs.

Die Messungen des Augenhöhleneingangs werden mit dem Zirkel in der Art vorgenommen, dass der grösste Breitendurchmesser des Eingangs der Augenhöhle, wo er sich fand, also schief zur Sagittalebene des Schädels, zwischen dem inneren und äusseren Rand der Augenhöhle, gemessen wurde; senkrecht auf diesen grössten Breitendurchmesser wurde in analoger Weise zwischen dem unteren und oberen Augenhöhlenrand die Höhe des Augenhöhleneingangs gemessen. Die letztere Messung bietet keine erheblicheren Schwierigkeiten, dagegen ist bei der Messung der Augenhöhlenbreite der innere, der Nase nächste Ansatzpunkt des Messzirkels öfters nicht durch einen augenfälligeren scharfen Rand, an welchem man die Zirkelspitze ansetzen könnte, ohne Weiteres gegeben. Bei den im folgenden zu besprechenden Messungen der Augenhöhlenbreite wurde der innere der Nase nächste Messpunkt an der Augenhöhle so gefunden, dass eine Verbindungslinie zwischen den stets deutlichen inneren Ausläufern des oberen und unteren Augenhöhlenrandes gezogen wurde, um den inneren Augenhöhlenrand zu fixiren. Ueber den wahren Verlauf dieser Verbindungs-Linie kann ein ernsthafter Zweifel niemals bestehen. Von der Mitte dieses inneren Randes der Augenhöhle bis zur Mitte des äusseren Randes der Augenhöhle meist annähernd parallel mit dem oberen Augenhöhlenrand streicht die grösste Breite des Augenhöhleneingangs. Die anatomischen Einzelheiten im inneren Augenhöhlenrand sind zu schwankend, als dass sie, meiner Ueberzeugung nach, sich zur Bestimmung des inneren Fixpunktes der Messung eigneten.

Die Breite des Augenhöhleneingangs zeigt bei den 71 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung verhältnissmässig geringe Schwankungen. Das Minimum beträgt 34 mm, das Maximum 45 mm. Die häufigste oder Haupt-Breite trifft mit grosser Entschiedenheit auf 40 mm. Am häufigsten finden sich die Maasse von 38—42 mm, die Schwankungen betragen sonach in der Hauptsache nur 4 mm. Unter 38 mm Augenhöhlenbreite zeigten nur 7 männliche Schädel, über 42 mm nur 8. Eine Breite von 34 mm — 39 mm fand sich an 28 männlichen Schädeln, eine Breite von 40 mm und darüber an 43, die letzteren sind sonach entschieden in der Mehrzahl.

Bei den 79 darauf untersuchten weiblichen Schädeln des altbayerischen Landvolkes schwankte die Augenhöhlenbreite fast genau innerhalb derselben Grenzen wie bei den männlichen Schädeln, auch bei ihnen betrug das beobachtete Minimum **34** mm, das Maximum bleibt mit **44** mm nur um 1 mm hinter dem männlichen Maximum zurück. Trotzdem erkennen wir mit aller Bestimmtheit, dass die weibliche Augenhöhlenbreite im Allgemeinen geringer ist als die männliche. Es ist das auffallend, da bei unserem Landvolk entschieden das weibliche Auge bei Lebenden den Eindruck von bedeutenderer Grösse macht als das männliche. Dagegen ist nach unseren Messungen in Wahrheit die Augenhöhlenbreite der weiblichen Schädel eine geringere. Ihr Hauptmaass fällt auf 39 mm, und die Mehrzahl der Schädel zeigte eine Augenhöhlenbreite zwischen 36—40 mm, diess ist sonach entschieden geringer als bei den Männern. Unter 38 mm massen die Augenhöhlenbreiten bei 27 weiblichen Schädeln, über 42 dagegen nur bei einen. Eine Breite der Augenhöhle von 34—39 mm zeigten 60 weibliche Schädel eine Breite von 40 mm und darüber nur 19.

Dieser auffallende Unterschied zwischen der Augenhöhlenbreite beider Geschlechter der altbayerischen Landbevölkerung ergibt sich recht anschaulich aus der folgenden kleinen Tabelle.

Augenhöhlenbreite.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Weiber:**
Minimum	34 mm	34 mm
Maximum	45 „	44 „
Häufigste Breite	40 „	39 „
Eine Breite bis zu 39 mm haben	39%	**61**%
Eine Breite von 40 mm und darüber haben	**76**%	24%

Die Augenhöhlenhöhe ist im allgemeinen bei beiden Geschlechtern kleiner als die Augenhöhlenbreite.

Bei 74 männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte die Augenhöhlenhöhe zwischen **28** mm als Minimum und **41** mm als Maximum, als häufigste Maasse der Augenhöhlenbreite zeigten die männlichen Schädel 33 und 35 mm. Unter 30 mm mass die Augenhöhlenbreite bei 6 Schädeln über 36 mm bei 10 Schädeln. Bis zu 33 mm Augenhöhlenbreite wurde bei 34 männlichen Schädeln gemessen, über 33 mm bei 40 Schädeln.

Auch bezüglich der absoluten Höhenentwicklung bleiben die altbayerischen Weiberschädel, von denen 80 darauf untersucht wurden, entschieden hinter den männlichen Schädeln zurück, obwohl ihr Minimum 39 mm beträgt, statt 38 mm bei den Männern; das Maximum ist dagegen mit 39 mm um 2 mm kleiner als das bei den Männerschädeln beobachtete. Es ist dabei auffallend, dass unter den männlichen Schädeln entschieden mehr mit einer sehr geringen Höhe der Augenhöhlen auftreten, bei den Weibern fand sich nur 1 Schädel mit einer Höhe unter 30 mm. Dagegen fehlen unseren

weiblichen Schädeln Augenhöhlenhöhen über 36 so gut wie ganz, wir fanden solche nur zweimal. Als häufigste gleich oft beobachtete Maasse fanden sich bei den Weibern für die Höhe der Augenhöhlen 32 und 33 mm. Eine Höhe der Augenhöhlen bis zu 32 mm fand sich bei 48 weiblichen Schädeln, eine Höhe von 33 mm und darüber nur bei 32.

Wir können das Resultat dieser Betrachtung so zusammenfassen, dass wir sagen, die Männerschädel der altbayerischen Landbevölkerung zeigen im Allgemeinen eine bedeutendere Höhe des Augenhöhleneingangs als die weiblichen Schädel. Trotzdem finden sich unter den Männerschädeln eine beträchtlich grössere Anzahl, welche absolut niedrigere Augenhöhlen besitzt, als die weiblichen Schädel im Allgemeinen. Ebenso finden sich aber entschieden mehr männliche Schädel mit maximaler Höhe der Augenhöhlen; die Augenhöhlenhöhen der Frauen bewegen sich mehr in mittleren Maassen.

Auf einen Blick ist dieses gegenseitige Verhalten aus der folgenden kleinen Tabelle erkennbar.

Augenhöhlenhöhen.

	altbayerische Männer:	altbayerische Weiber:
Minimum	28 mm	29 mm
Maximum	41 „	39 „
Häufigste Höhenmaasse . . .	32 und 35 mm	32 und 33 mm
Eine Augenhöhlenhöhle bis zu 33 mm haben	46%	**60%**
Eine Augenhöhlenhöhe von 34 und darüber haben	**54%**	40%

Interessanter als die alsoluten Maasse und entschieden von ethnologischer Bedeutung ist das Verhältniss der Augenhöhlenbreite (= 100) zur Augenhöhlenhöhe, der Augenhöhlenindex.

Der Augenhöhlenindex zeigt bei den 21 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung höchst auffallende Schwankungen und es ist sehr beachtenswerth, dass die Indices der männlichen Augenhöhlen nicht wie alle bisher in dieser Untersuchung behandelten Messungswerthe sich um ein mittleres Maass, zu welchem sie mehr oder weniger rasch ansteigen und wieder abfallen, also als Kurve gruppiren, sondern dass sie in der Zusammenstellung eine lang gestreckte Linie bilden, aus der sich nur der Index 85 deutlich erhebt. Diese Erscheinung ist so in die Augen fallend, dass wir die gesammte Zahlenzusammenstellung der Indices hier geben wollen.

Augenhöhlen-Index:	**70**;	*1*;	*2*;	*3*;	*4*;	*5*;	*6*;	*7*;	*8*;	*9*;	
Anzahl d. von diesem Index gemessenen Schädel:	1	0	1	0	0	1	4	2	5	4	
Augenhöhlen-Index:	**80**;	*1*;	*2*;	*3*;	*4*;	*5*;	*6*;	*7*;	*8*;	*9*;	
Anzahl d. von diesem Index gemessenen Schädel:	5(2+3)	2	3	2	3	10(2+8)	5	5	1	5	
Augenhöhlen-Index:	**90**;	*1*;	*2*;	*3*;	*4*;	*5*;	*6*;	*7*;	*8*;	*9*;	**100.**
Anzahl d. von diesem Index gemessenen Schädel:	3	0	2	0	4	1	0	2	0	0	2

Das Minimum des Index beträgt **70**, das Maximum **100**, als Hauptindex erscheint 85. Aus der Vertheilung der Indices heben sich ziemlich deutlich drei isolirte Gruppen heraus, erstens Augenhöhlen mit einem Index von 70—80, dann von 81—90 und wieder von 91—100.

Für die Vergleichung der Augenhöhlenindices sind bekanntlich fixe Grade aufgestellt. Im Verhältniss zur Breite niedrige, mittelhohe und hohe Augenhöhlen: Die Niedrigkeit der Augenhöhlen, Chamaekonchie reicht bis zu einem Index von 80,0, die Mittelhöhe, Mesoconchie, reicht von 80,1—85,0, die Höhe der Augenhöhlen, Hypsiconchie, liegt über 85,0.

Danach sind von unseren 71 männlichen Schädeln 21 = 29% chaemaeconch, 15 = 21% mesoconch und 35 = 50% hypsiconch.

Die Mehrzahl der Männer = 71% ist sonach mesoconch oder hypsiconch, aber es ist dabei doch diese relativ immerhin grosse Häufigkeit der Chamaeconchie recht auffallend und wird uns zu näheren Nachforschungen über ihr ethnisches Herkommen veranlassen müssen.

Bei den Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung zeigt der Augenhöhlenindex entschieden eine grössere Uebereinstimmung. Die Indices zwischen 80 und 90 bilden eine geschlossene Curve, welche die weitaus überwiegende Mehrzahl aller Schädel vereinigt. Unter Index 80 haben von den 79 darauf untersuchten weiblichen Köpfen nur 7, über 90 nur 11 Schädel. Doch ist die Länge, auf welche sich die weiblichen Augenhöhlen-Indices vertheilen, kaum weniger beträchtlich als bei den männlichen Schädeln. Die weiblichen Indices beginnen mit dem Minimum *75* und enden wie die männlichen mit dem Maximum *100* d. h. mit gleicher Grösse von Breite und Höhe des Augenhöhleneingangs. Als Hauptindices, welche am häufigsten gemessen wurden, ergaben sich 86 und 89, während der häufigste oder Hauptindex bei den Männern 85 war. Im Einzelnen vertheilt sich die Anzahl der gemessenen Schädel folgendermassen auf die einzelnen Indices.

Augenhöhlen-Index:	**70**;	*1*;	*2*;	*3*;	*4*;	*5*;	*6*;	*7*;	*8*;	*9*;	
Anzahl d. von diesem Index gemessenen Schädel:						1	2	1	1	2	
Augenhöhlen-Index:	**80**;	*1*;	*2*;	*3*;	*4*;	*5*;	*6*;	*7*;	*8*;	*9*;	
Anzahl d. von diesem Index gemessenen Schädel:	4 (2+2)	3	5	4	5	2 (0+2)	13	8	1	12	
Augenhöhlen-Index:	**90**;	*1*;	*2*;	*3*;	*4*;	*5*;	*6*;	*7*;	*8*;	*9*;	**100**.
Anzahl d. von diesem Index gemessenen Schädel:	4	1	2	0	3	0	0	3	0	0	2

Nach der gebräuchlichen Abgrenzung der Augenhöhlenindices sind von unseren Frauenschädeln 9 = 11% chamaeconch, 19 = 24% mesoconch und 51 = 65% hypsiconch. Die weit überwiegende Mehrzahl, nämlich 89% der weiblichen Schädel ist sonach mesoconch oder hypsiconch, und gewiss ist es diese noch grössere Häufigkeit relativ weiter, weitgeöffneter Augenhöhleneingänge, welche die Augen der altbayerischen Frauen im Leben noch grösser und offener als die der Männer erscheinen lässt. Immerhin ist, wie wir oben sahen, auch bei den Männern noch die ganze Hälfte mit wahrhaft weiten

Augenhöhlen begabt. Darauf beruht gewiss nicht zu geringem Grade »das offene freie Auge« der altbayerischen Männer, welches diese in wenig geringerem Grad auszeichnet als die Frauen.

Die Gegenüberstellung der Hauptergebnisse bei Männern und Frauen ergibt folgende kleine Tabelle.

Augenhöhlenindices.

	altbayerische Männer:		**altbayerische Frauen:**	
Minimum	70		75	
Maximum	100		100	
Hauptindex	85		86 und 89	
von den Augenhöhlen sind:				
chamaeconch	29%		11%	
mesoconch	21%	71%	24%	89%
hypsiconch	**50%**		**65%**	

	männliche und weibliche Schädel zusammen:
chamaeconch	20%
mesoconch	23%
hypsiconch	57%

Wir bemerken, dass auch bei den weiblichen Schädeln die niedrigen oder chamaeconchen Augenhöhlen immerhin in dem noch nicht ganz verschwindenden Verhältniss von 11% vorhanden sind, zum Beweis, dass für beide Geschlechter der altbayerischen Landbevölkerung Bedingungen wirksam sind, welche zu einer Erniedrigung der Augenhöhlen führen. Wir werden in der Folge als diese Bedingung, wie oben angedeutet, der Hauptsache nach eine ethnische Mischung erkennen.

Ehe wir dieser wichtigen Frage aber näher treten, wollen wir zunächst unsern Blick noch auf eine höchst charakteristische Eigenthümlichkeit der Augenhöhlenbildung wenden, welche bisher noch nicht Gegenstand ausgedehnterer Messungsreihen gewesen ist. R. Virchow hat in der XII. allgemeinen Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Regensburg 1881 (cfr. deren Corresp.-Blatt 1881 S. 150—151) darauf hingewiesen, »dass gerade die Augenhöhle und die Nasenform, welche für die äussere Erscheinung des Menschen eine so grosse Bedeutung haben, für die ethnologische Untersuchung mehr herangezogen werden müssen.« Die folgenden Untersuchungen geben in dieser Richtung neue Aufschlüsse.

Es ist nicht nur die Breite der Augenhöhlen, sondern vor allem auch die Stellung des Augenhöhleneingangs zur Nase, welche sich ausdrücken lässt durch die Neigung des grössten Breitendurchmessers der Augenhöhle zur Vertikal- oder Sagitalebene des Gesichts, oder, was das Gleiche ist, zu der von der Nasenwurzel zur Nasenspitze verlaufenden Mittellinie der Nase, welche dem knöchernen Gesicht in Verbindung mit der grösseren oder geringeren Entfernung der beiden inneren Augenhöhlenränder von einander und der Formation der Nase selbst ein besonderes charakteristisches Gepräge geben.

Wir werden alle diese wichtigen Gesichtspunkte in der Folge besprechen. Hier soll uns zunächst die Neigung des grössten Breitendurchmessers des Augenhöhleneingangs zur Vertikalebene des Gesichts und die Stellung des oberen zum unteren Rande der Augenhöhle beschäftigen.

Wir unterscheiden zwei **Hauptformen der Bildung des Augenhöhleneinganges** bei unserer Landbevölkerung: eine erste mehr rundliche weit geöffnete meso- bis hypsiconche und eine zweite mehr viereckige niedrige meso- bis chamaeconche. Die Tafel IX. gibt dafür zwei Beispiele Fig. 1 hat mehr eckige, Fig. 2 mehr rundliche Augenhöhlen.

Bei beiden Hauptformen der Augenhöhlen laufen übrigens der obere und der untere Augenhöhlenrand einander annähernd parallel, bei der mehr rundlichen Form des Augenhöhleneingangs sind nur die beiden betreffenden Ränder stärker in den beiden entsprechenden Richtungen convex gebogen, während sie bei der mehr viereckigen Form ziemlich in geraden Linien verlaufen. Das Viereck der zweiten Form ist mehr weniger in die Länge gestreckt. Ziehen wir parallel zum oberen Rand den grössten Breitendurchmesser des Augenhöhleneingangs von der Mitte des inneren Augenhöhlenrandes nach aussen, so trifft bei beiden typischen Formen des Augenhöhleneingangs der äussere Endpunkt des grössten Breitendurchmessers wieder in die Mitte des äusseren Augenhöhlenrandes.

Es finden sich ausnahmsweise aber auch Formen, bei welcher der untere und obere Augenhöhlenrand nicht parallel verlaufen, sondern sich nach aussen in einem mehr oder weniger spitzen Winkel zuneigen. Der grösste Breitendurchmesser ist dann weder dem oberen noch dem unteren Augenhöhlenrande parallel. Diese Fälle sind übrigens bei unseren Schädeln so vereinzelt, dass wir hier von ihnen absehen dürfen. Im Allgemeinen, bei der weitaus überwiegenden Anzahl der Augenhöhlen gibt uns die Neigung des grössten Breitendurchmessers des Augenhöhleneingangs auch gleichzeitig die Neigung des oberen wie unteren Augenhöhlenrandes an.

Wir bezeichnen in Folgendem den Winkel, welchen die grösste Breite des Augenhöhleneingangs mit der Vertikalebene des Gesichts bildet, als **Augenhöhlenwinkel**.

Dieser Augenhöhlenwinkel ist nun in sehr bemerkenswerther Weise bei den einzelnen Schädeln ein verschiedener.

Betrachten wir uns zunächst den Augenhöhlenwinkel bei unserer altbayerischen Landbevölkerung lediglich mit Rücksicht auf das verschiedene Geschlecht der Schädel.

Bei den männlichen Schädeln unserer Altbayern, es wurden 70 darauf untersucht, schwankt der Augenhöhlenwinkel zwischen den Grenzen Minimum *60°* Maximum *74°*. Als Hauptwinkel erscheint am häufigsten gemessen 64°. Die Mehrzahl der männlichen Schädel zeigte Augenhöhlenwinkel von 64°—68°. Unter 64° (60°—63°) betrug der Augenhöhlenwinkel bei 7, über 68° (69°—74°) bei 17 Schädeln.

Die 69 darauf untersuchten weiblichen Schädel der altbayerischen Landbevölkerung zeigen eine fast ebenso breite Schwankung des Augenhöhlenwinkels wie die männlichen, das Minimum der ersteren rückt um 2° dem rechten Winkel näher, es trifft auf *62°*, das Minimum ist das gleiche wie bei den Männern, nämlich 74°. Die Vertheilung innerhalb dieser fast vollkommen gleichen Grenzen ist bei den weiblichen Schädeln aber eine ganz andere als bei den männlichen. Als Hauptwinkel erscheint in sehr bedeutendem Uebergewicht über alle anderen der Winkel 69°. Die weit überwiegende Mehrzahl aller unserer weiblichen Schädel besitzt einen Augenhöhlenwinkel zwischen 68°—72°. Ein Augenhöhlenwinkel unter 64° (62°—63°) fand sich bei unseren weiblichen Schädeln nur 3 mal, bei den Männern dagegen 7 mal. Ein Augenhöhlenwinkel über 68° (69°—74°), welcher bei den männlichen Schädeln nur 17 mal gemessen wurde, constatirten wir bei den weiblichen Schädeln 42 mal. Daraus ist der Beweis mit aller Sicherheit erbracht, dass bei der altbayerischen Landbevölkerung der Augenhöhlenwinkel der Frauen sich mehr einem rechten annähert als bei den Männern.

Bezeichnen wir die Augenhöhlen mit einem Augenhöhlenwinkel bis zu 65° als schiefe Augenhöhlen plagioconche, jene mit einem Augenhöhlenwinkel von 66° und darüber als orthoconche, so sind von unseren Männerschädeln 23 plagioconche = 33% und 17 = 67% orthoconche, bei unseren Frauenschädeln finden wir dagegen nur 12 = 17% plagioconche dagegen 57 = 83% orthoconche.

Die Vertheilung der Schädel auf die einzelnen Grössen des Augenhöhlenwinkels fand sich bei altbayerischen Männern und Frauen folgendermaassen. Die Zahlen für den Augenhöhlenwinkel bedeuten Grade.

Augenhöhlenwinkel:	**60°**.	*1.*	*2.*	*3.*	*4.*	*5.*	*6.*	*7.*	*8.*	*9.*	**70°**.	*1.*	*2.*	*3.*	*4.*	*5.*	*6.*	*7.*	*8.*	*9.*	**80°**.
Männer (70) . .	1	0	3	3	*12*	9	9	5	10	6	3	3	2	1	2						
Weiber (69) . .			1	2	6	3	3	5	7	*24*	8	3	5	1	1						

Die folgende kleine Tabelle gibt eine vergleichende Uebersicht der übrigen beobachteten Hauptergebnisse der Augenhöhlenwinkel-Messungen.

Augenhöhlenwinkel.

	altbayerische Männer:	altbayerische Weiber:
Minimum	60°	62°
Maximum	74°	74°
Hauptwinkel	64°	69°
von den Augenhöhlen sind:		
plagioconch (bis 65°)	33%	12%
orthoconch (von 66° an) . . .	67%	83%

Wir haben nun zunächst die Frage zu beantworten: steht die Grösse des Augenhöhlenwinkels in einem Abhängigkeitsverhältniss von dem Augenhöhlenindex?

Bei der Messung fiel es mehrfach auf, dass recht schmale, niedrige, entschieden chamaeconche Augenhöhlen männlicher Schädel einen höheren Augenhöhlenwinkel zeigten als höhere und weitere. Aber auch besonders hohe Augenhöhlen, ausgesprochen hypsiconche, zeigten hohe und höchste Winkelzahlen.

Diesem Eindruck entspricht die Beobachtung, dass bei den männlichen Schädeln die grössere Häufigkeit der Schiefheit des Augenhöhlenwinkels, d. h. Plagioconchie, sich bei mesoconchen Schädeln ergab, während sowohl bei chamaeconchen und hypsiconchen die Orthoconchie weitaus überwiegt. Bei den Frauenschädeln überwiegt aber in allen drei Hauptformen des Augenhöhleneingangs die Orthoconchie in höchstem und fast vollkommen gleichem Maase.

Das Ergebniss dieser Zählungen stellen wir zusammen.

Verhältniss des Augenhöhlenwinkels zum Augenhöhlen-Index.

	altbayerische Männer:		**altbayerische Weiber**:	
	plagioconche	orthoconche	plagioconche	orthoconche
Chamaeconche	30%	70%	11%	89%
Mesoconche	56%	44%	11%	89%
Hypsiconche	39%	61%	17%	83%

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit noch einmal auf den Längenhöhenindex des Augenhöhleneingangs bei der altbayerischen Landbevölkerung zurück.

Es fiel uns auf, dass bei dem entschiedenen Uebergewicht, welches die höheren und weiteren Augenhöhlenformen, die hypsi- und mesoconchen Indices, bei dem altbayerischen Landvolk zeigen, sich unter demselben doch eine keineswegs ganz kleine Anzahl chamaeconcher, niedriger Augenhöhleneingänge findet.

Es stellte sich zunächst heraus, dass die Chamaeconchie eine wesentlich männliche Schädeleigenschaft sei, aber doch können wir uns kaum der Ansicht entschlagen, dass dieselbe bei unserer altbayerischen Bevölkerung als ein im Wesentlichen fremdes, importirtes Element erscheint. Der typische brachycephale altbayerische Schädel beider Geschlechter hat hohe und weite Augenhöhlen, er erscheint hypsiconch bis mesoconch.

Wir haben schon oben bei Besprechung der Stirnbildung darauf hingedeutet, dass namentlich in jenen Grenzgebieten, wo eine fränkisch-thüringische (z. Thl. mit slavischen Elementen gemischte) Bevölkerung an den altbayerischen Stamm grenzt, wo diese Stämme z. Th. beisammen siedeln, nicht selten unter sonst sehr ausgesprochenen bayerisch-brachycephalen Köpfen sich solche finden, welche in Beziehung auf die Bildung der Augenbrauenbogen und der gesammten Stirn sich mehr oder weniger nahe an die fränkisch-thüringischen langköpfigen Formen anschliessen. Schädel mit stärker entwickelten knöchernen Augenbrauenbogen zeigen nun in genannten Gegenden Bayerns ausserordentlich häufig auch eine Verschmälerung und Erniedrigung des Augenhöhleneingangs, eine Hinneigung zur Chamaeconchie oder eine volle Ausbildung derselben.

Wir dürfen sonach vermuthen, dass auch weiter im Süden das Niedrigerwerden des Augenhöhleneingangs bei unserer rundköpfigen altbayerischen im Allgemeinen hypsiconchen Bevölkerung z.Th. von einer ethnischen Zumischung eines den heutigen dolichocephalen fränkisch-thüringischen Bewohnern Bayerns ähnlichen Bestandtheiles herrühren möge. Die aus den heidnischen Reihengräbern in Bayern erhobenen Schädel zeigen nun, wie wir aus den vorausgehenden Untersuchungen wissen, eine gewisse Verwandtschaft mit den modernen Langköpfen fränkisch-thüringischen Stammes, wie wir sie in Nordwest-Bayern kennen gelernt haben. Auch bei ihnen sind an männlichen Schädeln die Augenbrauenbogen stark entwickelt, die Augenhöhleingänge neigen z. Th. zur Chamaeconchie.

Die Schädel, welche wir aus dem Ossuarium in Ebrach untersuchen konnten, sind für die nordwestbayerischen kraniologischen Verhältnisse sehr belehrend. Wir erinnern uns daran, dass die Ebracher Schädel aus Langköpfen, Mittelköpfen und Kurzköpfen fast gleichmässig gemischt sind. Eine Trennung nach dem Geschlecht haben wir bei ihnen unterlassen aus verschiedenen Gründen.

Es stellt sich nun bei Untersuchung der Schädel aus Ebrach heraus, dass unter diesen die dolichocephalen Schädel eine beträchtlich grössere Hinneigung zur Chamaeconchie erkennen lassen und dass mit der zunehmenden Verbreiterung des Schädels in sehr regelmässigem Verhältniss die Chamaeconchie abnimmt.

Theilen wir die Ebracher Schädel in der gewohnten Weise in vier Gruppen: Dolichocephale, Mesocephale, Brachycephale und Hyperbrachycephale (letztere bei einem Schädelindex von 86 beginnend), so tritt mit der zunehmenden Kurzköpfigkeit eine Abnahme der Chamaeconchie und entsprechend eine Zunahme der Hypsiconchie mit Deutlichkeit hervor. Die folgende kleine Tabelle gibt die Verhältnisszahlen für Ebrach, zu welchen wir auch noch die bei den altbayerischen Schädeln ebenfalls ohne Rücksicht auf das Geschlecht beobachteten Messungsresultate fügen.

		Chamaeconche:	mesoconche:	hypsiconche:	(mesoconche + hypsiconche)
Dolichocephale	aus Ebrach	35%	25%	40%	65
Mesocephale	aus Ebrach	28%	36%	36%	72
Brachycephale	aus Ebrach	21%	30%	49%	79
Hyperbrachycephale	aus Ebrach	12%	25%	63%	88
Altbayern Männer und Weiber gemischt		20%	23%	57%	80

Die Zahlenreihe spricht, wie es scheint, ganz unzweideutig. Wir dürfen aus ihr im Sinne des vorigen Kapitels den Schluss ableiten, dass eines

der Ausstrahlungscentren für Chamaeconchie für die altbayerische Landbevölkerung im Norden namentlich im Nordwesten Bayerns gesucht werden darf, wo diese Eigenschaft unter der modernen fränkisch-thüringischen Bevölkerung als eine typische zu Hause ist.

Dasselbe gilt nach den Ergebnissen über die Stirnbildung bezüglich der stärkeren Entwickelung der Augenbrauenbogen und einer mehr fliehenden zurückgebogenen Stirne. Auch für diese kraniologischen Eigenschaften liegt ein Ausstrahlungscentrum für die altbayerische Landbevölkerung im Norden und Nordwesten Bayern's.

An den Schädeln von Ebrach wurde auch der Augenhöhlenwinkel gemessen und die allgemeine Form des Augenhöhleneingangs, ob viereckig oder rundlich, bestimmt.

Die letztere Bestimmung ergab, dass bei den Dolichocephalen Schädeln aus Ebrach die **viereckigen** und gleichzeitig niedrigen und schmalen **Augenhöhleneingänge** am häufigsten vorkommen, bei den Mesocephalen wird diese Form des Augenhöhleneingangs schon seltener, sie nimmt bei den Brachycephalen noch mehr ab und verschwindet vollkommen bei den Hyperbrachycephalen, umgekehrt verhält es sich mit dem rundlichen, hohen und weiten Augenhöhleneingang, die Ebracher Hyperbrachycephalen haben nur die letzteren. Die Ebracher Brachy- und Hyperbrachycephalen entsprechen also auch hierin den typischen altbayerischen Brachycephalen.

Die Reihe, aus welcher wir diese Sätze ableiten, ist sehr sprechend, wir geben dieselbe in der folgenden kleinen Tabelle.

Schädel aus Ebrach.

	viereckige Augenhöhlen:	**rundliche Augenhöhlen**:
Bei Dolichocephalen	55%	45%
,, Mesocephalen	46%	54%
,, Brachycephalen	36%	64%
,, Hyperbrachycephalen . .	0%	100%

Da wir in den Schädeln aus Ebrach ein grösseres Material von Dolichocephalen, Mesocephalen und Brachycephalen beider Grade besitzen, so erscheint es interessant, dasselbe zur Entscheidung der Frage zu benützen, ob etwa die fränkisch-thüringischen Langköpfe durch eine besondere Stellung des Augenhöhlenwinkels sich vor den Mesocephalen und Brachycephalen auszeichnen. Ein solcher Unterschied bezüglich der Neigung des grössten Breitendurchmessers des Augenhöhleneingangs zur Vertikalebene des Gesichts ergibt sich nun wirklich bei Vergleich der Ebracher Langköpfe und Kurzköpfe mit voller Entschiedenheit.

Bei den fränkisch-thüringischen Langschädeln (aus Ebrach) nähert sich der Winkel fast ausnahmslos mehr einem rechten Winkel an als bei den Mittel- und Kurzköpfen derselben Bevölkerung. Am häufigsten ist eine beträchtlichere Schiefstellung des grössten Augenhöhlenbreitendurchmessers bei den Mittelköpfen und den entschiedensten Kurzköpfen, während sie bei den Kurzköpfen niedereren Grades wieder etwas seltener wird, immer noch aber über viermal häufiger bleibt als bei den Langköpfen.

Wir bezeichnen wieder Augenhöhlen mit einem Augenhöhlenwinkel bis 65° als plagioconche, solche mit 66° und darüber als orthoconche. Die folgende kleine Tabelle gibt die procentischen Messungsergebnisse.

Schädel aus Ebrach.

	plagioconche:	orthoconche:
Dolichocephale	5%	95%
Mesocephale	35%	65%
Brachycephale	21%	79%
Hyperbrachycephale	33%	67%

Wir dürfen sonach, in dem obigen, oft gebrauchten Sinne, auch die Neigung zur Gewinnung höherer Augenhöhlenwinkel in Verbindung mit Chamaeconchie bei unseren altbayerischen brachycephalen Landbewohnern z. Th. auf eine ethnische Mischung mit einem dolichocephalen Bestandtheil zurückführen, für welche wir ein Ausstrahlungscentrum im Nordwesten und Norden Bayern's anzunehmen haben.

Resultate.

1. Unter der altbayerischen Landbevölkerung steht die **Augenlidspalte** fast ausnahmslos annähernd horizontal.

Unter der Münchener Stadtbevölkerung zählte ich bei Männern 1—1,5%, bei Frauen 2%, bei welchen sich die Augenlidspalte in mongoloider Weise mit ihrem äusseren Winkel in auffallendem Grade nach aufwärts wendet. Geringere aber noch sofort bemerkbare Grade schiefstehender Augenlidspalte zählte ich bei Männern und Frauen zu 6%.

2. Die Breite des Augenhöhleneingangs, die grösste Augenhöhlenbreite, ist unter der altbayerischen Landbevölkerung bei den weiblichen Schädeln im Allgemeinen geringer als bei den männlichen.

3. Die männlichen Schädel der altbayerischen Landbevölkerung zeigen auch im Allgemeinen eine bedeutendere Höhe des Augenhöhleneingangs, Augenhöhlenhöhe, als die weiblichen Schädel. Trotzdem finden sich unter den Männerschädeln eine beträchtlich grössere Anzahl, welche absolut niedrigere Augenhöhlen besitzt, als im Allgemeinen die weiblichen Schädel. Ebenso finden sich aber entschieden mehr männliche Schädel mit maximalen Höhen der Augenhöhlen. Die Augenhöhlenhöhen der Männer schwanken also zwischen Extremen, dagegen bewegen sich die Augenhöhlenhöhen der Frauen mehr in mittleren Maassen.

4. Der typische brachycephale altbayerische Schädel beider Geschlechter hat hohe und weite Augenhöhlen, er erscheint hypsiconch bis mesoconch.

Die niedrigen und schmalen Formen des Augenhöhleneingangs gehören einerseits mehr dem männlichen Geschlecht an, andererseits erscheinen sie als Ergebniss einer ethnischen Mischung und zwar mit dolichocephalen und mesocephalen Schädelformen, wie sie öfters in den heidnischen Reihengräbern in Altbayern und in der modernen fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwest-Bayerns (Ebrach, Aschaffenburg) gefunden werden.

5. Der Augenhöhlenwinkel schwankt bei den beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung zwischen 60° bis 74°. Bei den Frauen nähert sich der Augenhöhlenwinkel mehr einem rechten an als bei den Männern.

Tabelle V.
Ueber Augenhöhlenbreite und Augenhöhlenhöhe
von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Augen-höhlen-Breite Mm.	Augen-höhlen-Höhe Mm.	Augen-höhlen-Winkel °	*Augen-höhlen-Index*	Bemerkungen Form der Augenhöhlen
1	96	40	36	68	*90,00*	rundlich
2	66	38	33	—	*86,84*	"
3	13	39	36	64	*92,31*	rund
4	Anna Pikl	—	—	—	—	—
5	10	41	36	65	*87,80*	rundlich
6	5	—	—	—	—	"
7	29	37	33	—	*89,18*	"
8	127	39	34	64	*87,17*	viereckig
9	15	39	30	—	*76,92*	"
10	81	36	30	64	*83,33*	rundlich
11	Berg 2	37	33	69	*89,19*	"
12	102	38	33	65	*86,84*	eckig
13	56	40	35	67	*87,50*	viereckig
14	123	36	34	69	*94,44*	rundlich
15	43	38	33	68	*86,84*	"
16	23	37	32	69	*86,49*	"
17	95	39	34	64	*87,18*	eckig
18	C 11	37	32	66	*86,49*	"
19	45	36	36	68	*100,00*	rund
20	7	—	—	—	—	—
21	128	37	31	73	*83,78*	viereckig
22	M 5	40	36	—	*90,00*	rund
23	120	39	33	69	*84,61*	eckig
24	35	37	32	70	*86,49*	"
25	32	38	34	69	*89,47*	rundlich
26	94	37	36	69	*97,31*	"
27	18	39	34	68	*87,18*	"
28	55	36	34	64	*94.44*	"
29	105	37	30	72	*81,08*	eckig
30	137	—	—	—	—	rundlich
31	62	36	31	72	*86,11*	eckig
32	86	39	36	68	*92,31*	rundlich
33	6	—	—	—	—	—
34	C 17	39	35	67	*89,74*	rundlich
35	75	36	33	69	*91,67*	rund
36	C 8	—	—	62	—	—
37	67	40	36	74	*90,00*	(rundlich) kreisrund
38	30	40	30	67	*75,00*	eckig
39	B 3	—	—	—	—	—
40	48	38	32	69	*84,21*	eckig
41	4	—	—	—	—	—
42	68	37	31	66	*83,78*	eckig
43	B 4	44	35	62	*79,54*	rundlich
44	27	38	34	72	*89,47*	"
45	47	40	32	69	*80,00*	"
46	65	40	31	69	*77,50*	eckig
47	C 2	42	34	70	*80,95*	rundlich
48	85	38	32	69	*84,21*	eckig
49	138	38	34	69	*89,47*	rundlich
50	41	—	—	—	—	—
51	130	38	33	69	*86,84*	rundlich
52	131	39	35	70	*89,74*	"
53	C 18	39	34	—	*87,18*	"
54	8	—	—	—	—	—

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Augenhöhlen Breite Mm.	Augenhöhlen-Höhe Mm.	Augenhöhlen-Winkel °	*Augenhöhlen-Index*	Bemerkungen Form der Augenhöhlen
55	97	40	36	63	*90,00*	rundlich
56	108	39	35	70	*89,74*	„
57	125	41	32	70	*78,05*	„
58	11	39	32	68	*82,05*	„
59	142	—	—	—	—	—
60	C 12	—	—	—	—	—
61	24	37	32	69	*86,49*	viereckig
62	92	38	34	69	*89,47*	rundlich
63	117	39	34	68	*87,18*	„
64	C 16	—	—	—	—	„
65	C 20	—	—	—	—	—
66	106	41	33	65	*80,49*	eckig
67	76	42	36	72	*81,90*	rundlich
68	42	41	39	69	*97,56*	rund
69	32	38	33	71	*86,84*	rundlich
70	44	38	29	69	*76,32*	eckig
71	31	41	36	63	*87,80*	rundlich
72	21	—	—	—	—	—
73	103	38	34	72	*89,47*	rund
74	145	—	—	—	—	—
75	26	40	32	66	*80,00*	eckig
76	144	—	—	—	—	—
77	37	36	32	—	*88,89*	rund
78	51	40	33	67	*82,50*	„
79	20	40	33	—	*82,50*	eckig
80	51	35	30	69	*85,71*	„
81	C 22	—	—	—	—	—
82	147	—	—	—	—	—
83	110	37	32	70	*86,49*	eckig
84	73	39	33	69	*84,61*	rund
85	Holzhausen	39	32	71	*82,05*	eckig
86	C 5	39	31	71	*79,49*	„
87	C22Thurmkpf	39	38	—	*97,44*	rund
88	61	38	33	69	*86,84*	„
89	17	37	32	69	*86.49*	eckig
90	114	39	32	69	*82,05*	oval
91	90	38	32	69	*84,21*	eckig
92	89	37	33	—	*89,19*	rundlich
93	119	34	32	—	*94,12*	rund
94	133	37	33	67	*89,19*	eckig
95	83	35	35	70	*100,00*	rund
96	72	36	30	69	*83,33*	eckig
97	B 7	—	—	—	—	—
98	79	37	30	70	*81,08*	eckig
99	C 10	—	—	—	—	—
100	101	35	30	—	*85,71*	eckig
	Im Mittel:	38,32	33,18	69,7°	86,6	

Tabelle VI.
Ueber Augenhöhlenbreite und Augenhöhlenhöhe
von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Augenhöhlen-Breite Mm.	Augenhöhlen-Höhe Mm.	Augenhöhlen-Winkel °	*Augenhöhlen-Index*	Bemerkungen Form der Augenhöhlen
1	3	—	—	—	—	—
2	64	40	33	64	*82,50*	rundlich
3	118	—	—	70	—	„
4	C 4	—	—	—	—	—
5	Claushammer	—	—	—	—	—
6	Aigner	—	—	—	—	—
7	M 4	44	35	64	*79,54*	—
8	129	41	35	67	*85,36*	rundlich
9	107	39	36	68	*92,31*	rund
10	52	40	35	66	*87,50*	rundlich
11	B 8	39	34	68	*87,18*	rundlich u. viereckig
12	39	40	40	—	*100,00*	—
13	148	—	—	—	—	—
14	35	42	35	66	*83,33*	viereckig u. rundlich
15	Münsing 2	40	38	65	*95,00*	rund
16	Berg I	38	30	68	*78,95*	viereckig
17	80	44	37	68	*84,09*	rund
18	46	43	33	65	*76,74*	rundlich
19	84	41	33	64	*80,49*	„
20	36	41	33	66	*80,49*	viereckig
21	16	—	—	68	—	—
22	1	40	35	68	*87,50*	—
23	B 2	38	32	65	*84,21*	viereckig u. rundlich
24	22	—	—	—	—	—
25	Bernried 1	45	37	64	*82,22*	—
26	59	38	34	64	*89,47*	rundlich
27	149	—	—	—	—	—
28	100	42	33	68	*78,57*	—
29	Münsing I	40	35	65	*87,50*	rundlich
30	78	40	31	—	*77,50*	—
31	98	40	36	60	*90,00*	rundlich
32	135	40	32	64	*80,00*	viereckig
33	49	40	34	64	*85,00*	rundlich
34	50	38	33	—	*86,84*	—
35	77	42	36	64	*85,71*	—
36	25	40	32	66	*80,00*	viereckig
37	Bernried 2	42	36	66	*85,71*	rund
38	124	40	28	62	*70,00*	viereckig
39	Inzell	37	33	69	*89,19*	—
40	41	36	34	65	*94,44*	rund
41	B I	36	31	63	*86,11*	viereckig u. rundlich
42	116	42	29	71	*69,05*	viereckig
43	2	—	—	—	—	—
44	53	44	35	68	*79,54*	rund
45	14	—	—	—	—	—
46	C I	38	32	—	*84,21*	—
47	70	39	31	69	*79,49*	viereckig
48	91	42	33	63	*78,57*	viereckig u. rundlich
49	Zachenbacher	—	—	—	—	—
50	Lettl	—	—	—	—	—
51	113	38	34	64	*89,47*	—
52	136	40	36	71	*90,00*	rund
53	143	—	—	—	—	—
54	19	41	41	69	*100,00*	rund

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Augen-höhlen-Breite Mm.	Augen-höhlen-Höhe Mm.	Augen-höhlen-Winkel °	*Augen-höhlen-Index*	Bemerkungen Form der Augenhöhlen
55	54	42	32	64	*76,19*	viereckig
56	69	41	37	—	*90,24*	—
57	112	40	33	64	*82,50*	rundlich u. viereckig
58	134	43	31	70	*72,09*	viereckig
59	40	36	28	73	*77,78*	„
60	88	42	34	63	*80,95*	rund
61	C 9	—	—	—	—	—
62	126	40	34	65	*85,00*	rundlich
63	146	—	—	—	—	—
64	87	41	35	74	*85,37*	rund
65	B 5	43	36	72	*83,72*	„
66	Gschwendtner	—	—	—	—	—
67	9	39	37	70	*94,87*	rund
68	63	41	35	68	*85,37*	„
69	M 2	42	33	69	*78,57*	—
70	139	—	—	—	—	—
71	109	—	—	66	—	rundlich
72	132	41	36	66	*87,80*	„
73	C 15	—	—	—	—	—
74	28	34	29	66	*85,29*	viereckig u. rundlich
75	58	38	33	66	*86,84*	rundlich
76	71	38	35	66	*92,10*	„
77	33	38	37	62	*97,37*	—
78	12	—	—	63	—	rund
79	121	44	36	67	*81,82*	—
80	57	38	29	69	*76,32*	—
81	C 6	—	—	67	—	viereckig u. rundlich
82	C 14	40	30	—	*75,00*	—
83	C 21	41	32	67	*78,05*	viereckig u. rundlich
84	60	40	34	68	*85,00*	rundlich
85	122	36	32	69	*88,89*	viereckig u. rundlich
86	38	38	31	72	*81,58*	„
87	111	35	30	64	*85,71*	viereckig
88	C 19	—	—	—	—	—
89	93	38	36	67	*94,74*	rund
90	M 3	39	35	65	*89,74*	viereckig u. rundlich
91	99	39	37	65	*94,87*	rund
92	Kreitelhuber	—	—	—	—	—
93	C 13	—	—	65	—	viereckig u. rundlich
94	Graf	—	—	—	—	—
95	115	39	31	74	*79,49*	rundlich
96	140	—	—	—	—	—
97	C 3	—	—	—	—	—
98	M I	38	29	—	*76,32*	—
99	74	38	37	71	*97,37*	rund
100	Seitz	—	—	—	—	—
	Im Mittel:	**39,90**	**33,72**	**66,5°**	**84,5**	

Tabelle VII.
Ueber Augenhöhlenbreite und Augenhöhlenhöhe
von 100 Schädeln aus Ebrach.

Nummer	Augen-höhlen-Breite Mm.	Augen-höhlen Höhe Mm.	Augen-höhlen-Winkel °	*Augen-höhlen-Index*	*Längen-breiten-Index des Schädels*	Bemerkungen Form der Augenhöhlen
1	—	—	73	—	*71,6*	viereckig
2	41	29	77	*70,7*	*73,0*	"
3	38	29	66	*76,3*	*74,5*	"
4	39	30	66	*76,9*	*75,6*	"
5	41	33	68	*80,5*	*72,7*	rundlich
6	—	—	—	—	*72,3*	—
7	38	28	73	*73,7*	*71,8*	viereckig u. rundlich
8	41	36	68	*87,8*	*86,8*	rundlich
9	41	30	71	*73,2*	*78,4*	viereckig u. rundlich
10	38	31	66	*87,1*	*81,4*	rundlich
11	35	35	67	*100,0*	*79,2*	"
12	39	33	67	*84,6*	*79,4*	"
13	37	31	—	*83,8*	*80,2*	—
14	38	32	70	*84,2*	*74,6*	rundlich
15	37	33	64	*89,2*	*75,5*	"
16	38	34	72	*89,5*	*79,9*	"
17	38	28	70	*73,7*	*82,2*	viereckig
18	39	28	68	*71,8*	*84,6*	eckig
19	37	37	65	*100,0*	*82,3*	rund
20	42	39	67	*92,8*	*82,3*	rundlich
21	38	30	69	*79,0*	*77,1*	viereckig
22	39	35	64	*89,7*	*81,7*	rundlich
23	38	38	64	*100,0*	*75,0*	"
24	39	33	67	*84,6*	*80,4*	viereckig
25	40	38	67	*95,0*	*86,4*	rundlich
26	43	32	69	*74,4*	*82,3*	viereckig
27	44	34	68	*77,3*	*79,6*	rundlich u. viereckig
28	42	35	68	*83,3*	*87,2*	rundlich
29	38	34	74	*89,5*	*70,4*	"
30	40	31	67	*77,5*	*79,5*	viereckig
31	32	28	72	*87,5*	*71,2*	viereckig u. rundlich
32	40	28	68	*70,0*	*69,8*	viereckig
33	39	35	—	*89,7*	*79,1*	—
34	41	34	64	*82,9*	*76,9*	rundlich
35	40	35	66	*87,5*	*77,3*	"
36	40	35	69	*87,5*	*85,8*	"
37	41	35	68	*84,4*	*82,9*	"
38	42	34	74	*80,9*	*82,2*	"
39	40	33	68	*82,5*	*81,6*	"
40	40	33	70	*82,5*	*83,9*	rundlich u. viereckig
41	40	35	68	*87,5*	*78,4*	rundlich
42	40	35	68	*87,5*	*82,2*	"
43	41	38	68	*95,0*	*83,1*	"
44	38	35	67	*92,1*	*80,7*	"
45	45	36	64	*80,0*	*87,0*	rundlich zu eckig
46	40	34	66	*85,0*	*84,3*	rundlich
47	42	33	67	*78,6*	*81,9*	rundlich zu viereckig
48	39	36	67	*92,3*	*71,9*	rundlich
49	—	—	—	—	*77,9*	—
50	—	—	—	—	*81,0*	—
51	39	30	66	*76,9*	*76,1*	viereckig
52	42	42	60	*100,0*	*84,5*	rund
53	38	34	64	*89,5*	*78,2*	rundlich
54	—	—	67	—	*81,3*	—

Nummer	Augen-höhlen-Breite Mm.	Augen-höhlen-Höhe Mm.	Augen-höhlen-Winkel °	*Augen-höhlen-Index*	*Längen-breiten-Index des Schädels*	Bemerkungen Form der Augenhöhlen
55	39	33	67	*84,6*	*75,1*	viereckig
56	40	34	70	*85,0*	*73,7*	rundlich
57	—	—	—	—	*78,1*	—
58	39	35	69	*87,7*	*74,7*	rundlich
59	38	34	66	*89,5*	*83,1*	„
60	—	—	—	—	*82,8*	—
61	—	—	—	—	*82,2*	—
62	40	34	70	*85,0*	*81,2*	viereckig zu rundlich
63	38	35	64	*92,1*	*86,7*	rundlich
64	42	34	66	*80,9*	*88,2*	„
65	40	32	64	*80,0*	*82,2*	viereckig
66	—	—	—	—	*74,6*	—
67	40	32	70	*80,0*	*74,6*	viereckig
68	40	34	66	*85,0*	*82,5*	„
69	40	31	75	*77,5*	*71,3*	„
70	38	34	70	*89,5*	*87,3*	rundlich
71	37	32	70	*86,5*	*73,2*	„
72	38	33	69	*86,8*	*84,4*	viereckig
73	39	33	71	*84,6*	*75,6*	„
74	40	30	—	*75,0*	*84,2*	„
75	—	—	—	—	*78,7*	—
76	41	35	66	*85,4*	*77,4*	rundlich
77	37	31	70	*83,8*	*72,7*	„
78	43	36	60	*83,7*	*72,8*	„
79	39	33	65	*84,6*	*75,7*	viereckig zu rundlich
80	39	30	67	*76,9*	*84,9*	„ „
81	—	—	—	—	—	—
82	—	—	—	—	*89,3*	—
83	38	33	68	*86,8*	*69,3*	viereckig
84	36	32	—	*88,9*	*71,0*	„
85	39	33	66	*84,6*	*77,5*	rundlich
86	36	31	68	*88,9*	*68,8*	„
87	39	32	65	*82,0*	*82,4*	viereckig zu rundlich
88	—	—	—	—	*87,1*	—
89	—	—	—	—	*83,4*	—
90	40	30	66	*75,0*	*74,6*	viereckig
91	—	—	—	—	*76,8*	—
92	40	34	69	*85,0*	*81,0*	rundlich
93	38	32	62	*84,2*	*77,6*	viereckig
94	—	—	—	—	*83,6*	—
95	—	—	—	—	*73,4*	—
96	—	—	—	—	*75,7*	—
97	—	—	—	—	*87,2*	—
98	40	38	65	*95,0*	*88,7*	rundlich
99	41	34	65	*82,9*	*76,0*	„
100	43	38	65	*88,4*	*82,9*	„
102	37	31	66	*83,8*	*77,4*	„
103	—	—	—	—	—	—
Im Mittel:	**39,4**	**33,3**	**67,6°**	**84,5**	—	

Zum Schluss unserer Betrachtungen über die Bildung der Augenhöhlen bei der altbayerischen Landbevölkerung stellen wir noch die gefundenen Mittelwerthe neben einander:

	Männer:	Frauen:	Differenz:
Augenhöhlenbreite	39,90	38,32	— 1,58
Augenhöhlenhöhe	33,72	33,18	— 0,54
Augenhöhlenindex	84,5	86,6	+ 2,1
Augenhöhlenwinkel	66,5°	69,7°	+ 3,2°

Beschreibung der Tafel.

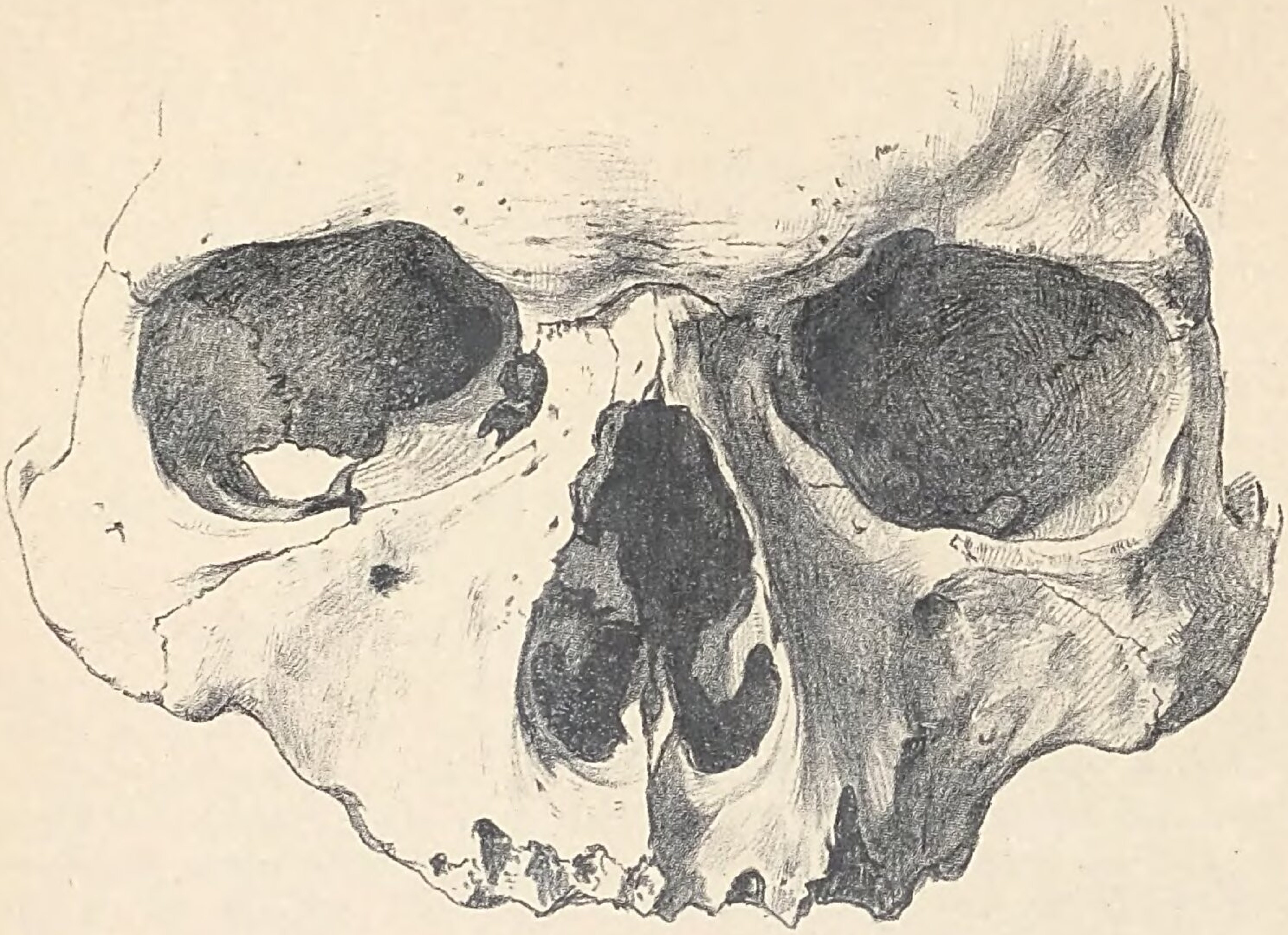
Tfl. IX. Darstellung extremer Augenhöhlenformen Bayerischer Schädel.

Fig. 1. Mehr eckige und niedrige Form der Augenhöhlen eines Schädels aus Ebrach.

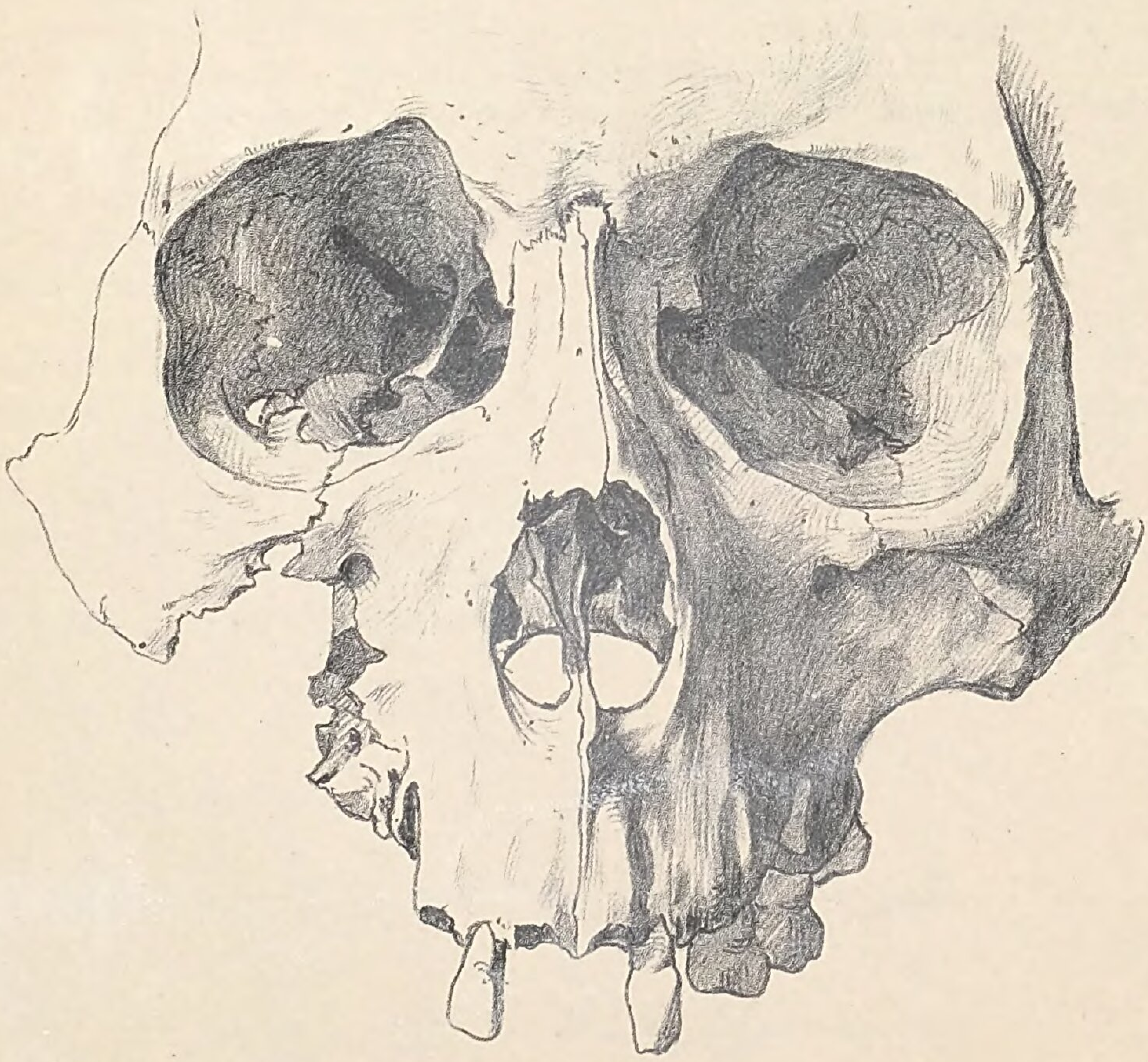
Fig. 2. Mehr rundliche und hohe Form der Augenhöhlen eines altbayerischen Schädels.

Fig. 1 zeigt stärkere Entwickelung von Praenasalgruben, welche auch bei Fig. 2 angedeutet sind.

1.



2.



Gez. v. A. Walker.

Wolf & Sohn, München

3.

Die Bildung der Nase bei der altbayerischen Landbevölkerung.

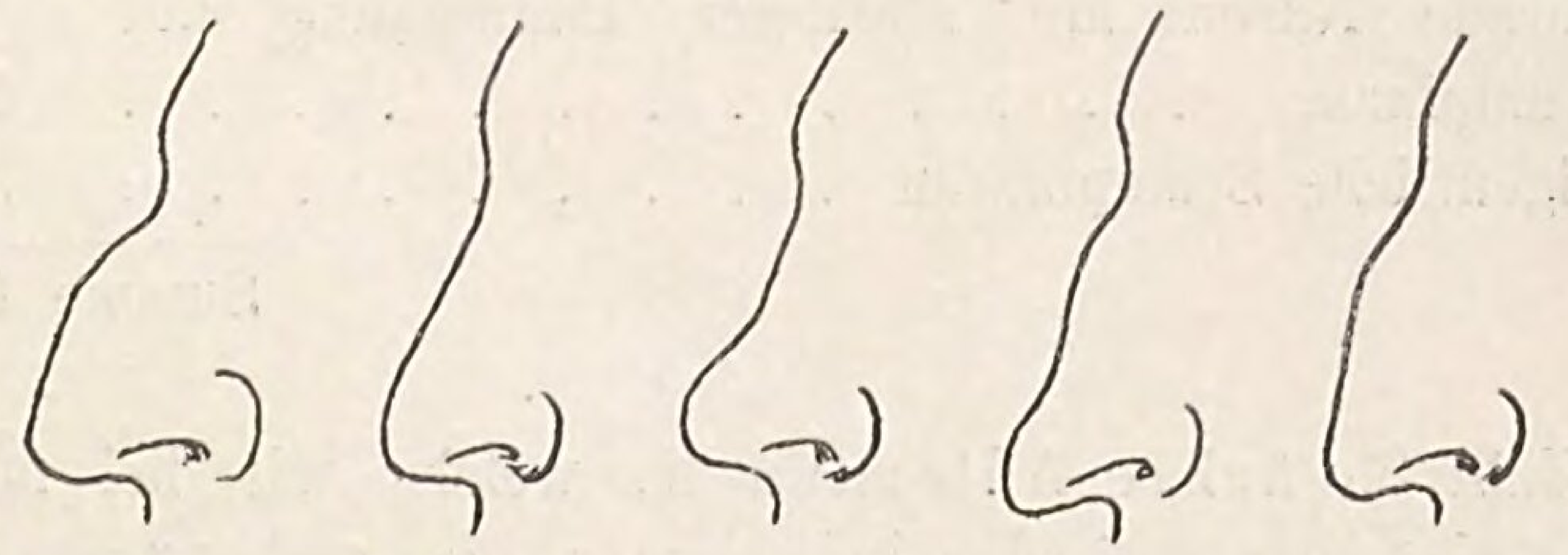
(Mit Tafel X. XI. XII. und Tabellen VIII. IX. X.)

Die Nasen unseres Landvolks sind bei beiden Geschlechtern im Profil meist von mittlerer Länge und oft gerade. Doch läuft bei den geraden Nasen die Linie von der Nasenspitze zur Oberlippe gewöhnlich nicht, wie bei der antik-klassischen Nase, senkrecht auf die Vorderfläche des Gesichts nach hinten, sondern sie geht oft etwas schief nach abwärts, so dass die Nasenspitze etwas höher steht als der Unterrand des Ansatzes der Nasenflügel an der Oberlippe. Manchmal hebt sich auch bei langen und sonst sehr wohlgebildeten männlichen und weiblichen Nasen die Nasenspitze etwas über die sonst gerade Linie des Nasenrückens hervor, doch sind eigentliche kurze mit der Spitze aufgeworfene Stumpfnasen auffallend selten.

Neben der eigentlich geraden Nase findet sich sehr häufig ein Uebergang dieser zur Adlernase, doch ohne dass die entschiedene Form der Adlernase zum vollen Aussprechen kommt. Die Krümmung des Nasenrückens liegt dabei nicht in dessen Mitte, sondern am unteren Ende des ersten Drittheils des Nasenrückens.

Bei beiden Geschlechtern finden sich aber, und dann in sehr ausgesprochener Form, wahre Adlernasen. Bei unseren zu diesen Vergleichen vorzugsweise benützten männlichen und weiblichen Schädeln, welche, wie mehrfach erwähnt, sehr überwiegend aus dem grossen Ossuarium in Aufkirchen am Starnbergersee stammen, zähle ich unter den männlichen Schädeln 7%, unter den weiblichen 3% mit grossen Adlernasen.

P. Topinard gibt in seiner Anthropologie 5 schematische Darstellungen von Nasenformen im Profil. Die Nummern sind:



1. Adlernase. 2. gerade Nase. 3. Stumpfnase. 4. Nase mit herab- oder überhängender Spitze. 5. jüdische Nase.

Wir wiederholen hier das Topinard'sche Schema ohne wesentliche Veränderungen.

Bei den 100 altbayerischen jungen Männern (Soldaten), welche zur Untersuchung der Gesichtsbildung der lebenden dienten, wurden nach dem vorstehend Topinard'schen Nasenschema die Formen der Nasen bestimmt. Gerade Nasen mit der adlernasenartigen Biegung am Ende des oberen Drittels des Nasenrückens wurden als 1—2 oder 2—1 je nach der grösseren oder geringeren Annäherung an eine der beiden Hauptnasentypen bezeichnet. Solche Zwischenstufen wurden auch für die übrigen unter dem altbayerischen Landvolke selteneren Nasenformen 3, 4, 5 in analoger Weise wie zwischen 1 und 2 angegeben.

Unsere Beobachtung über die Nasenform altbayerischer junger Männer ordnet sich in folgende kleine Tabelle, wobei wir bemerken, dass Topinard's Nr. 5 (Judennase) sich unter ihnen nicht vertreten fand, diese Nummer fehlt also in der Tabelle.

Topinard's Nr.:	Nasenformen altbayerischer Männer an Lebenden bestimmt:		
	I. Adlernasen.		
1.	Aechte Adlernasen	3%	7%
1—4.	Aechte Adlernasen mit abwärts geneigter Spitze	1%	
1—2.	Weniger stark gekrümmte Adlernasen	3%	
4.	Nasen mit schwach adlerartig gekrümmten Nasenrücken und überhängender Nasenspitze	2%	24%
2—1.	Gerade Nasen aber mit leichter adlernasenartiger Krümmung	22%	
	II. Gerade Nasen.		
2.	Aechte gerade Nasen	37%	44%
2—4.	Gerade Nasen mit schwach abwärts gebogener Nasenspitze	6%	
4—2.	Gerade Nasen mit stärker abwärts gebogener Nasenspitze	1%	
	III. Stumpfnasen.		
2—3.	Gerade Nasen mit etwas aufgeworfener Nasenspitze	15%	25%
3—2.	Gerade Nasen mit stärkerer Hinneigung zur Stumpfnase	7%	
3.	Eigentliche Stumpfnasen	3%	
		Summe 100	

Die Zahl für ächte Adlernasen, welche wir bei männlichen altbayerischen Schädeln gefunden haben, war 7%, auch unsere Messungen an lebenden Männern desselben Stammes ergaben uns, wie die letzte Tabelle lehrt, die gleiche Ziffer 7% für ächte stark gekrümmte Adlernasen.

Schwächer gekrümmte Nasenformen mit Hinneigung zur Adlernase fanden wir bei den lebenden Männern, in etwas verschiedener Entwickelung, bei 24%.

Adlerartig gekrümmte Nasen kommen sonach bei dem männlichen altbayerischen Landvolk nach diesen Zählungen zu 31% vor.

Gerade Nasen von annähernd antik-klassischer Form im Profil zählten wir bei 37%, wozu noch 7% kommen, welche von dieser Form nur sehr wenig sich entfernen im Ganzen also 44%.

Bei 7% unserer Männer fanden wir bei sonst geradem Nasenrücken eine in der stärkeren Vorwölbung der Nasenspitze sich aussprechende entschiedenere Hinneigung zur Stumpfnase, bei 15 Männern geringere.

Wahre kurze Stumpfnasen fanden sich nur in 3%, mit den zur Stumpfnase neigenden zusammen 25%.

Diese Zählungen gelten für die Betrachtung der Nase im Profil.

Bei der Ansicht der altbayerischen Nase von vorne erscheint diese meist ziemlich lang aber auch sowohl an der Nasenwurzel wie an den Nasenflügeln meist mässig oder stark breit, so dass sie sich in dieser Ansicht von dem antik-klassischen Nasentypus viel weiter entfernt als das im Profil der Fall ist. Doch sind schmale, feine Nasen bei beiden Geschlechtern immerhin keine Seltenheit. —

Diese Breitheit der Nase spricht sich bei der Untersuchung der knöchernen Nasen an den Schädeln deutlich aus. Das ist schon der Fall, wenn wir die nach Broca's Methode der Messung und Vergleichung der knöchernen Nasenbildung gewonnenen Zahlen zusammenstellen.

Es wurden an 70 männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung die Nasenhöhe, d. h. die Entfernung der Stirn-Nasennaht vom Nasenstachel, und die Nasenbreite d. h. die grösste Breite der birnförmigen Nasen-Oeffnung, Ap. pyriformis, gemessen, und daraus der Broca'sche Nasenindex berechnet.

Bei den 72 Schädeln altbayerischer Männer, bei welchen die Nasenhöhe gemessen wurde, schwankte dieselbe zwischen den Grenzen Minimum *41* mm und Maximum *60* mm. Als Hauptmaasse, welche am häufigsten gemessen wurden, traten 52 und 51 mm hervor. Die Mehrzahl der Schädel hatte eine Nasenhöhe von 48—52 mm. Unter 48 mm (von 41—47 mm) maass die Nasenhöhe von 10 Schädeln, über 52 mm (von 53—60 mm) von 18 Schädeln.

Die Höhe der Nase ist an den weiblichen altbayerischen Schädeln im Allgemeinen ziemlich viel geringer als bei den männlichen. Zwar sind die Grenzen, zwischen welchen die Nasenhöhe bei den 73 darauf untersuchten weiblichen Schädeln schwankt, fast genau die gleichen wie bei den männlichen Schädeln, nämlich das weibliche Minimum *41* mm ist mit dem männlichen Minimum identisch, das weibliche Maximum *58* mm bleibt nur um 2 mm unter dem männlichen Maximum zurück. Dagegen rücken die am häufigsten gemessenen Hauptmaasse der Nasenhöhe bei den weiblichen Schädeln auf 46, 47 und 49 mm vor, die Mehrzahl der weiblichen Nasen hat eine Höhe zwischen

46 und 51 mm. Unter 48 mm (von 41—47 mm) maass die Nasenhöhe bei 32 weiblichen Schädeln, über 52 mm (von 53—58 mm) dagegen nur bei 4 Schädeln.

Folgende kleine Tabelle gibt eine Uebersicht über diese Verhältnisse.

Nasenhöhe.

	altbayerische Männer:	altbayerische Weiber:
Minimum	41 mm	41 mm
Maximum	60 „	58 „
Hauptmaasse	51 und 52 „	46, 47 und 49 „
Unter 48 mm hatten	14%	*44%*
Ueber 52 mm hatten	*25%*	5%

Die Nasenbreite, die grösste Breite der knöchernen Nasenöffnung, wurde an 70 altbayerischen Männerschädeln gemessen. Sie schwankte zwischen den Grenzen Minimum *20* mm und Maximum *29* mm. Das Hauptmaass mit 25 mm tritt sehr stark hervor (18 mal gemessen), die weit überwiegende Mehrzahl der männlichen Nasen hat eine Breite zwischen 24 und 27 mm. Unter 24 mm (von 20—23 mm) zeigten die Nasenbreite 18 männliche Schädel, über 27 mm nur 5 Schädel. Die Breite der männlichen Nasen der Schädel der altbayerischen Landleute schwankt sonach nur sehr unbedeutend, das gleiche gilt für die weiblichen Nasen.

Bei 72 weiblichen altbayerischen Schädeln wurde die Nasenbreite bestimmt. Letztere schwankte zwischen Minimum 19 mm und Maximum *28* mm. Aber trotz dieser annähernden Gleichheit der Schwankungsgrenze erscheint die Breite der knöchernen Nasenöffnung der weiblichen Schädel entschieden geringer als die der männlichen. Ihr Hauptmaass ist 23 mm. Fast ausnahmslos schwankt die weibliche Nasenbreite zwischen 22—25 mm. Recht deutlich spricht sich diese geringere Nasenbreite der Weiber darin aus, dass bei ihnen eine Breite unter 24 mm (von 19—23 mm), welche bei den Männern nur 18 mal gemessen wurde, 36 mal vorkam. Ueber 27 mm Breite hatten nur 2 weibliche Nasen.

Wir geben über diese Beobachtungen wieder eine kurze tabellarische Uebersicht.

Nasenbreite.

	altbayerische Männer:	altbayerische Weiber:
Minimum	20 mm	19 mm
Maximum	29 „	28 „
Hauptmaass	25 „	23 „
Unter 24 mm massen	20%	*50%*
Ueber 25 mm massen	*37%*	14%

Die Nasen der altbayerischen Weiberschädel sind sonach im absoluten Maass sowohl in der Höhe wie in der Breite kleiner als die Nasen der Männerschädel.

Nach der gebräuchlichen Methode wird ein Verhältniss zwischen Nasenhöhe (= 100) und Nasenbreite als Nasenindex berechnet, für welchen die Stufen der Schmalnasen, oder die Leptorrhinie bis Index 47,0, die Mittelbreitnasen, die Mesorrhinie von 47,1—51,0, die Breitnasen, die Platyrrhinie von 51,1 und darüber aufgestellt werden. Nasen mit einem Index über 58,0 werden als Ueberbreitnase, zur Hyperplatyrrhinie gehörig, bezeichnet.

Wir stellen nach unserer Gewohnheit zunächst die Nasenindices in der ganzen beobachteten Reihe dar.

Der Nasenindex schwankt bei den 75 darauf beobachteten männlichen Schädeln altbayerischen Stammes zwischen den Grenzen *40* als Minimum und *63* als Maximum also von der äussersten Grenze der Leptorrhinie bis zur äussersten Grenze der Hyperplatyrrhinie! Der Hauptindex trifft aber auf 50 also an die Endgrenze der Mittelbreitnasen = Mesorrhinie. Gleichzeitig ist die Hauptanzahl der Schädel mesorrhin, nämlich 32, 21 Schädel haben einen leptorrhinen, 19 einen platyrrhinen und 3 einen hyperplatyrrhinen Index.

Bei den 72 darauf untersuchten Frauenschädeln betrug der Nasen-Index — Minimum *39*, das Maximum 62. Die Breite der Schwankung des Nasenindex ist sonach bei den Frauenschädeln nicht kleiner und hält sich in den gleichen Grenzen wie bei den Männern.

Bei den Weiberschädeln fällt der erste Hauptindex 46 innerhalb der Leptorrhinie = Schmalnasen, aber die beiden anderen Hauptindices stehen mit 47 und 48 — alle drei Indices wurden ziemlich gleich häufig beobachtet — an der Grenze der Mittelbreitnasen gegen die Schmalnasen, während im Gegensatz dazu die Männer mit dem Hauptindex 50 an die Breitnasen grenzen. Das Verhältniss der Nasenhöhe zur Nasenbreite ist sonach, trotzdem die Männer wie Frauen der Mehrzahl nach Mittelbreitnasen sind, keineswegs gleich, die Nasen der Frauen sind im Allgemeinen relativ zur Höhe schmäler als die der Männer. Dieses zweifellos aus den Einzelbeobachtungen sich ergebende Resultat wird etwas verdunkelt, wenn wir die obige Stufeneintheilung der Nasenindices anwenden. Wir finden dann 22 Schmalnasen, 26 Mittelbreitnasen, 24 Breitnasen und 3 Ueberbreitnasen unter den Frauen, danach erscheinen sonach fälschlich die Frauen umgekehrt öfter breitnasig als die Männer.

In procentischer Berechnung überblicken wir diese Verhältnisse recht anschaulich, dieselbe gibt die folgende kleine Tabelle:

Nasenindex.

	altbayerische Männer:		altbayerische Frauen:	
Minimum	40		39	
Maximum	63		62	
Hauptindex	50		46, 47, 48	
Es sind leptorrhin	28%		30%	
„ „ mesorrhin	**42%**		**37%**	
„ „ platyrrhin	26%	} 30%	29%	} 33%
„ „ hyperplatyrrhin	4%		4%	

Aus der Vergleichung dieser Tabelle mit den an den Lebenden angestellten Beobachtungen über Nasenform ergibt sich, dass diese Hinneigung zur Platyrrhinie — etwa 1/3 aller männlichen wie weiblichen Schädel erweist sich als platyrrhin — sich mit der Häufigkeit der Stumpfnasen in ihren mässigeren und ausgebildeten Formen fast absolut deckt.

Die hochentwickelten Adlernasen der Schädel der altbayerischen Landbevölkerung haben folgende Nasenindices:

Adlernasen-Indices.

altbayerische Männer:			altbayerische Frauen:		
1.	Nr. 91	42,10	1.	Nr. 11	44,90
2.	„ 2	47,27	2.	„ 18	54,35
3.	„ 95	50,00			
4.	„ 23	51,92			
5.	„ 48	51,92			

Die Adlernasen der altbayerischen Männer sind leptorrhin (1. Nr. 91), mesorrhin (2. Nr. 2 und 3. Nr. 95) und platyrrhin (4. Nr. 23 und 5. Nr. 48.) Die gleiche, so besonders charakteristische, Nasenform geht also durch alle Stufen der Broca'schen Nasenbildung. Es zeigt das recht deutlich, worauf R. Virchow in seinen Untersuchungen „über einige Merkmale niederer Rassen am Schädel" (Berlin 1875) hingewiesen hat, dass doch eigentlich der Broca'sche Nasenindex mit der Nase selbst recht wenig oder nichts zu thun hat und dass er meist gänzlich durch die specifische Bildung des Oberkiefers bedingt wird. —

Ueber die Breitenverhältnisse der eigentlichen Nase bekommen wir ein neues Bild, wenn wir die untere Nasenbreite, am Schädel die grösste Breite der Nasenöffnung (am lebenden dem Ansatz der Nasenflügel an den Oberlippen etwa entsprechend) mit der oberen Nasenbreite, d. h. der Breite der Nasenbeine an der Stirnbein-Nasennaht = Nasenwurzelbreite vergleichen. Ich verkenne dabei nicht, dass sich an der Bildung die Nasenwurzelbreite, wie sie am Lebenden erscheint, wesentlich die Stirnfortsätze der Oberkiefer betheiligen. Wir werden diese Seite der Frage nachher sogleich eingehend vornehmen.

Zunächst ist es schon interessant, die Schwankungen kennen zu lernen, welche die Breite der Nasenbein-Stirnnaht d. h. die obere Breite der beiden Nasenbeine zeigt.

R. Virchow hat in dem soeben angeführten Werke eine (die III.) Abhandlung über „die katarrhine Beschaffenheit der Nasenbeine" (l. c. S. 115—127). Es wird darin gezeigt, dass unter „Malaien"-Schädeln sich in relativ auffallender Anzahl eine Bildung der Nasenbeine findet, welche durch die starke Verschmälerung der beiden Nasenbeine, die manchmal gemeinschaftlich ein nach oben spitz, nadelartig zugehendes Dreieck bilden, charakterisirt wird. Dabei kommt es vor, dass nur eines der Nasenbeine die Stirnnasennaht erreicht, oder dass die Nasenbeine durch das Hereinrücken

der Stirnfortsätze des Oberkiefers, welche sich ja stets an der Bildung der Naht zwischen Stirn und Nase am Schädel betheiligen, ganz von der Berührung mit dem Stirnbein abgedrängt werden. Virchow hat schon gezeigt, dass diese anomale „katarrhine“ Bildung der Nase sich gelegentlich auch in der modernen deutschen Bevölkerung vorfinde, er beschreibt und bildet ab einen jugendlichen weiblichen Schädel (aus Cottbus stammend), welcher diese Verschmälerung der Nasenbeine in sehr hohem Grade besitzt. Gleichzeitig ist mit dieser abweichenden Bildung der Nasenbeine auch meist ein posthornartiges Eingedrücktsein der Nasenwurzel verbunden, oder die Nasenbeine ragen wenigstens nur sehr wenig dachförmig über die Stirnfortsätze des Oberkiefers hervor.

Solche Nasen erinnern mehr oder weniger lebhaft an die Nasenbildung, wie wir sie von manchen höheren Affen, z. B. vom Orang-Utan kennen (Tafel X. Fig. 4). Bei letzterem ist die Trennung der Nasenbeine wie es scheint nur in der allerersten Jugend nachweisbar, beide Nasenbeine zeigen sich bei älteren Individuen verschmolzen und bilden ein Nasenbein. Dieses ist ein länglicher oder langer schmaler Knochen, oben spitz, unten sich verbreiternd, so dass er meist mehr oder weniger entschieden dreieckig erscheint. Das Nasenbein ist dabei so flach, dass es nicht über die Stirnfortsätze der Oberkieferknochen hervortritt; es kann vorkommen, dass es auch, wie oben für den Menschen erwähnt, von der Berührung mit dem Stirnbein von den Stirnfortsätzen des Oberkiefers abgedrängt wird.

Dieselbe oder eine ganz ähnliche Bildung der Nasenbeine finden wir auch bei Gorilla und Chimpanse, auch bei anderen „katarrhinen Affen“ im zoologischen Sinne dieses Wortes. Es gehen über die Nasenbildung des **Nasenaffen** so viele Fabeln in der Anthropologie, dass ich hier zwei Schädel dieses Thieres in Abbildung gebe — Tafel X Fig. 1. und 2. — um zu zeigen, dass von der Bildung eines knöchernen Nasenrückens **durch die Nasenbeine**, wie sie die menschliche Nase charakterisirt, bei dem Nasenaffen ebensowenig zu sehen ist wie bei den oben genannten Anthropoiden. Nach den Untersuchungen an einem sehr guten Exemplar des Nasenaffen der Münchener zoologischen Sammlung erkläre auch ich wie Andere vor mir, die Nase des Nasenaffen für eine rüsselartige Bildung, so dass der Name Rüsselaffe dem anatomischen Sachverhalte besser entsprechen würde. Die geläufigen, vielleicht alle auf das gleiche alte falsche Original zurückzuführenden Abbildungen der Nase des Nasenaffen, z. B. jene bei Häckel (Anthropogenie II. Aufl. S. 267) sind volle Carricaturen, um so weniger gerechtfertigt, da bekanntlich recht gute neuere Abbildungen vorliegen.

Virchow's »katarrhine« Nasenbildung beim Menschen habe ich zum Gegenstand ausgedehnterer statistischer Zählungen unter den Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung gemacht, gleichzeitig habe ich auch auf eine abnorm grosse Breite und Wölbung der Nasenbeine geachtet. Ich gebe das Resultat meiner Zählungen in folgender Tabelle.

Abnorme Schmalnasen unter der altbayerischen Landbevölkerung.
(Katarrhinie Virchow's.)

	Herkunft der Schädel	Zahl der Schädel	wahre Katarrhinie	weniger schmale aber immer noch katarrhine Nasen	(abnorme stark-gewölbte breite Nasenrücken:
I.	Beuerberg (und Starnbergersee rechts)	340	1	5	(6)
II.	Michelfeld	360	1	6	(2)
III.	Chammmünster	243	0	1	(1)
IV.	Altötting	199	0	5	(1)
V.	Innzell	38	0	0	(0)
VI.	Prien	105	0	0	(0)
IX.	Bergen	8	0	0	(0)
X.	Aufkirchen	200	0	2	(3)
	Summe:	**1493** Schädel.	**2**	**19**	**(13)**

Darunter **2** katarrhin, **19** der stärksten Katarrhinie sich annähernd, **13** mit abnorm breiten Nasenrücken.

Es fanden sich sonach unter circa anderthalbtausend Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung

Schädel mit wahrer Virchow'scher Katarrhinie 0,13%
,, der wahren ,, ,, sich annähernd 1,3 %
,, mit abnorm breiten stark gewölbten Nasenbeinen . . 0,8 %

Unter wahrer Virchow'scher Katarrhinie verstehe ich nur jene Bildung der Nasenbeine, bei welcher diese in eine gemeinsame Spitze an oder unter der Nasenstirnnaht endigen. Die beiden Schädel der altbayerischen Landbevölkerung, bei denen diese Abnormität zu voller Erscheinung kam, welche in der vorstehenden Tabelle aufgeführt wurden, konnten leider nicht abgebildet werden. Dagegen werden hier — Tafel XI — zwei Abbildungen weniger stark aber immerhin noch sehr auffallend in ihrem oberen Ende verschmälerter Nasenbeine gegeben. Der eine Schädel, — Tafel XI Fig. 1 — welcher nur ein Nasenbein zeigt, ist ein jugendlicher weiblicher aus Aufkirchen, gehört sonach der altbayerischen Landbevölkerung an, der zweite — Tafel XI Fig. 2 — stammt aus dem Beinhaus von Ebrach, welches uns schon so wichtige Aufschlüsse über die Craniologie der fränkisch-thüringischen Bewohner Nordwest-Bayerns geliefert hat.

Bei näherer Vergleichung der individuellen Bildung der Nasenbeine fällt unter unserem altbayerischen Landvolk eine relativ bedeutende Schwankung in der oberen Breite der Nasenbeine auf.

Bei den 80 darauf untersuchten altbayerischen männlichen Schädeln schwankt die obere Breite der beiden Nasenbeine an ihrem Ansatz an das Stirnbein zwischen ziemlich weiten Grenzen, als Minimum dieser oberen Breite wurde gemessen **4** (?) Mm *), als Maximum 19 Mm. Die

*) Diesem Schädel sind die Nasenbeine ausgebrochen.

ziemlich gleich häufig vorkommenden Hauptmaasse sind 13, dann 15 und 16 Mm. Unter 13 Mm oberer Breite hatten 31 Nasen, über 14 Mm 32 Nasen

Bei den weiblichen Schädeln schwankte die obere Breite der Nasenbeine an der Stirnnasennaht zwischen **6** Mm und **16** Mm, am häufigsten wurden, und zwar ziemlich gleich oft die Maasse 11—14 Mm gefunden. Unter 13 Mm oberer Nasenbein-Breite hatten von den 81 darauf untersuchten weiblichen Schädeln 42 gegen 22 bei den Männern und ein Maass über 14 Mm fand sich mir bei 9 weiblichen, dagegen bei 32 männlichen Nasen.

Die **weiblichen Nasen** der altbayerischen Landbevölkerung sind sonach im Allgemeinen nicht unbeträchtlich schmäler in Beziehung auf die obere Endbreite der Nasenbeine und **neigen damit mehr zur Virchow'schen anormalen Katarrhine,** als die männlichen Schädel. Im Einzelnen fanden sich die folgenden Verhältnisse.

Endbreite der Nasenbeine.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Weiber**:
Minimum	4 (?) Mm	6 Mm
Maximum	19 „	16 „
Häufigste Maasse	13, 15 u. 16 „	11—14 „
Unter 13 Mm hatten	39%	52%
Ueber 14 Mm hatten	**40**%	**11**%

Wie oben gesagt, wurde ein Verhältniss zwischen der grössten Breite der knöchernen Nasenöffnung als untere Nasenbreite (= 100) und der oberen Endbreite der Nasenbeine am Stirnbein als obere Nasenbreite oder Breite der Nasenwurzel berechnet, welcher **Nasen-Breiten-Breiten-Index** heissen mag. Die grössere Schmalheit der oberen Endbreite der Nasenbeine spricht sich in diesem Index als eine Verkleinerung desselben aus.

Dieser Nasen-Breiten-Breiten-Index beweist durch die grosse Weite seiner Schwankungen, dass er ein auch innerhalb der gleichen Bevölkerung sehr auffällig verschiedenes kraniologisches Bildungs-Verhältniss zur Darstellung bringt; es ist sonach zu hoffen, dass er auch in der allgemeinen ethnischen Anthropologie einst von grösserer Bedeutung werden könnte.

Bei den 75 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte der **Nasen-Breiten-Breiten-Index** zwischen Minimum **19** (?) (das zweitkleinste Maas ist 30) und Maximum **76**. Auf diese ganze Breite vertheilt sich die Anzahl der männlichen Schädel ziemlich gleichmässig, aber ohne dass ein Hauptindex hervortritt. Es fanden sich 10 Schädel mit einem Index bis zu 40,0; bei 17 Schädel schwankte der Index zwischen 40,1—50,0; darunter treffen 6 von Index 40,1—45,9, 11 von 46,0—50,0. Bei 24 ist der Index zwischen 50,1—60,0; bei 16 zwischen 60,1—70,0 und vier Nasen hatten einen Breiten-Breiten-Index über 70,0.

Von den weiblichen altbayerischen ländlichen Schädeln konnten 73 auf den Breiten-Breiten-Index der Nase untersucht werden. Die niedrigsten

Indices, welche bei ihnen vorkamen, waren Minimum **23**, dann 26 und 31, das Maximum war **71**. Bei den weiblichen Schädeln zeigt der Breiten-Breiten-Index der Nase trotz dieser weiten Schwankungsgrenzen in der Hauptsache etwas grössere Gleichartigkeit als bei den Männern. Bis zu Index 40,0 fanden sich nur 7 Schädel; 28 zwischen 40,1—5,0, davon 12 zwischen Index 40,1—45,9 und 16 zwischen Index 46,0—50,0. Zwischen Index 50,1—60,0 fast ebensoviel wie zwischen Index 40,1—50,0, nämlich 29, dagegen von 60,1—70,0 nur 6 und nur 1 Schädel mit einem Index über 70,1. Weitaus die grösste Mehrzahl der altbayerischen weiblichen Nasen zeigt sonach unseren Index zwischen 40,1—60,0 und der Index 50,0 tritt bei ihnen als ein wahrer Hauptindex (9 mal gemessen) hervor.

Die obere Breite der Nasenbeine am Stirnbein ist bei den weiblichen Schädeln etwa halbmal kleiner (Index 50) als die grösste Breite der knöchernen Nasenöffnung und wir sehen die obere Nasenbreite der Hauptsache nach gleichmässig schwanken um die Hälfte der unteren Nasenbreite herum nach aufwärts und abwärts. Entschieden sind im Allgemeinen die Nasenbeine in ihrer oberen Endbreite im Verhältniss zur unteren Nasenbreite bei unseren Weibern schmäler als bei den Männern. Die oben gezählten mächtig entwickelten dachförmigen Nasenbeine des altbayerischen Stammes zeigen sich, wie die Zahl der Schädel mit einem Index über 60,0 lehrt, vorwiegend bei den Männern, doch fehlen diese energischen Nasenbildungen auch den altbayerischen Frauen keineswegs ganz.

Schädel mit einem Nasenbreitenbreitenindex bis 45,9 wollen wir im Virchow'schen Sinn als zur anomalen Katarrhinie neigend bezeichnen. Von solchen finden wir nach den obigen Zusammenstellungen **16** unter den Männern und **19** unter den Frauen.

Im Einzelnen stellen sich unsere Ergebnisse folgendermassen:

(Zusammenstellung der Ergebnisse siehe pag. 123.)

Die anomale katarrhine Bildung der Nasen nach Virchow können wir nach ihrer Aehnlichkeit mit der Nase der höchsten Anthropoiden als Orang-Nase benennen. Die Abbildung — Taf. X Fig. 4 — gibt die Nasengegend eines jungen Orang.

Ich möchte diese Betrachtung über die Bildung der Nasenbeine des Menschen nicht verlassen, ohne noch auf eine andere affenähnliche Bildung der Menschennase aufmerksam zu machen, welche ich zwar bei der altbayerischen Landbevölkerung nicht beobachtet habe, dagegen in einem recht exquisiten Exemplar unter den Schädeln aus Ebrach (Nordwest-Bayern). Wir können diese letztere Nasenbeinformation im Gegensatz gegen die Orangnase als Hylobates-Nase benennen. — Taf. X Fig. 3, und Taf. XII Fig. 1 und 2. —

Diese sonderbare Nasenform stiess mir zuerst bei einem Negerschädel der zoologisch-zootomischen Sammlung in München auf, welcher als Negre de Sennar 2 bezeichnet ist — Taf. XII. Fig. 1. — Seine Nasenbeine liegen

Nasen-Breiten-Breiten-Index.

	altbayerische Männer:	altbayerische Weiber:
Minimum	19 (?)	23
Maximum	76	71
Hauptindex	(59)	50
Einen Minimal-Index — 40,0 und damit eine grössere Hinneigung zu Virchow's Katarrhinie, also relativ schmale Nasenrücken zeigten . . .	13%	10%
Einen mittleren Index von 40,1—60,0, d. h. einen relativ mittelbreiten Nasenrücken, theilweise noch mit Hinneigung zu Virchow's Katarrhinie zeigten	55%	78%
Einen Index — 45,9 — d. h. Hinneigung zu Virchow's Katarrhinie zeigten also im Ganzen . . .	**21%**	**26%**
Einen Maximal-Index über 60,0, d. h. einen relativ breiten und sehr breiten Nasenrücken zeigten	**32%**	12%

fast vollkommen flach zwischen den Stirnfortsätzen des Oberkiefers, ihre Zwischennaht ist in der oberen Hälfte vollkommen, in der unteren grösstentheils verwachsen. Anstatt aber wie bei der Orang-Nase gegen das Stirnbein hin spitz zu enden, verschmälern sie sich gegen oben nur relativ wenig und schneiden mit einem geraden breiten oberen Endrand gegen das Stirnbein ab, sie erscheinen sonach als eine gegen oben wenig verschmälerte viereckige Knochenplatte. Ich gebe eine Abbildung in natürlicher Grösse über diese sonderbare Nasenbeinbildung, welche den Eindruck macht, als wäre sie künstlich durch methodischem Druck auf die Nasenwurzel hervorgebracht. Tfl. XII. 1.

Wie gesagt, fand ich aber unter den Schädeln aus Ebrach einen, dessen eingedrückte Nasenbeine eine nicht zu verkennende gewiss nicht künstlich erzeugte Aehnlichkeit mit der eben beschriebenen Negernase haben. Auch hier ist die Dachbildung der breiten aber durch eine Naht getrennten Nasenbeine äusserst minimal und sie schneiden ebenfalls mit einer breiten Naht am Stirnbein ab. Der untere Theil der Nasenbeine ist leider abgebrochen, so dass wir kein vollständiges Bild der Nasenform mehr erhalten, aber schön war diese Nase im Leben sicher nicht. Auch dieser Schädel ist unter dem Negerschädel in Abbildung gegeben, — Tafel XII. Fig. 2 — an seiner Nasenöffnung fallen auch stark entwickelte Pränasalgruben auf. Wie sehr die Negernase und diese Nase des Ebracher's an die Nasenbildung bei Hylobates erinnert, geht aus der Vergleichung der Abbildung eines Hylobatesschädels auf Taf. X Fig. 3 hervor.

Da die Praenasalgruben ein gewisses Ansehen geniessen als Merkmal niederer Rasse am Schädel, so habe ich bei den circa 200 altbayerischen Männer- und Frauenschädeln, welche dieser Untersuchung der Gesichtsbildung vorwiegend zur Basis dienten und den Schädeln aus Ebrach, auch auf das Vorhandensein von Pränasalgruben geachtet. Wie gesagt, gibt der oben zuletzt erwähnte Ebracher Schädel — Abbildung Taf. XII. Fig. 2 — ein gutes Beispiel dieser hässlichen Bildung des unteren Randes der knöchernen Nasenöffnung. Unter den 75 darauf geprüften altbayerischen Männerschädeln fanden sich nur 2 mit geringer Andeutung von Pränasalgruben, unter den 75 weiblichen Schädeln 5, welche aber ebenfalls diese Bildung nur gering entwickelt zeigten. Dagegen sind Pränasalgruben unter den so häufig dolichocephale und mesocephale Formen aufweisenden Schädeln aus dem Ossuarium in Ebrach sehr häufig und ihre Ausbildung zum Theil sehr stark. Unter 80 Ebracher Schädeln fanden sich **26** mal Pränasalgruben von geringer bis stärkster Entwickelung derselben. So erscheint denn bei dem fränkisch-thüringischen Stamme in Nordwestbayern eine sehr ausgesprochene Neigung zur Bildung von Pränasalgruben und wir werden kaum irren, wenn wir dieselben auf diese dolichocephalen Schädelformen im Wesentlichen beziehen. Da die Mischung mit Dolichocephalen in jenen Gauen eine viel intensivere ist als im eigentlichen Altbayern, so wundern wir uns nicht, wenn in Ebrach auch bei Kurzköpfen diese specielle Nasenbildung etwas häufiger und stärker sich zeigt als bei unseren altbayerischen Schädeln.

Wir geben darüber wieder eine kleine Tabelle.

Pränasalgruben:

bei altbayerischen Männern	4%
„ altbayerischen Weibern	7%
„ der Bevölkerung von Ebrach	32%

Die Pränasalgruben sind sonach eine Bildung, welche bei der altbayerischen Landbevölkerung sich recht selten, dagegen bei unserer mitteldeutschen Bevölkerung Nordwestbayerns auffallend häufig findet. Als ein »Merkmal niederer Rasse« verlieren die Pränasalgruben dadurch ihre Bedeutung.

Der Abstand der Augenhöhlen. — Wir haben oben die obere Endbreite der Nasenbeine als Breite der Nasenwurzel bezeichnet. Bei der Betrachtung der Lebenden tritt uns aber etwas ganz Anderes als Nasenwurzelbreite entgegen, nämlich die ganze Hervorwölbung zwischen den beiden inneren Augenwinkeln, theils von den Stirnfortsätzen des Oberkiefers, theils von den Nasenbeinen gebildet. Als Breite der Nasenwurzel erscheint uns sonach beim Lebenden die Entfernung der inneren Augenwinkel, ein Maass, welches wir ziemlich ebenso am knöchernen Schädel wie am lebenden messen können. Ich setzte den Maasszirkel bei dem Schädel in der Mitte der beiden inneren Augenhöhlenrände, unbekümmert um die Stirnnasennaht, an den

Stellen an, von welchen aus die grösste Breite des Augenhöhleneingangs (cfr. dort) gemessen wurde.

Die Entfernung zwischen den Augenhöhlen, welche so innig mit der Form der Nasenwurzel am Lebenden in Beziehung steht, gibt dem Gesicht je nachdem sie grösser oder kleiner ist, ein sehr verschiedenes Gepräge. Ein kräftig-schön entwickeltes Gesicht hat die Augenhöhlen nicht zu nahe aneinander stehen. Jene papierdünnen übertrieben leptorrhinen Nasen, von denen wir fast fürchten müssen, dass sie vom Wind hin und her geweht werden könnten, sind meist mit einander sehr nah stehenden Augenhöhlen verbunden und geben der ganzen Gesichtsform etwas Schwächliches, man möchte sagen Aermliches.

Wir haben bei unseren Schädeln der altbayerischen Männer und Frauen auch die Entfernung der Augenhöhlen gemessen und dieselbe, um ein relatives Maass unabhängig von der absoluten Grösse des Gesichts zu erhalten, mit der ganzen Gesichtsbreite — nach v. Hoelder (= 100) — verglichen. Wir geben zunächst wieder die absoluten Maasse und dann den daraus berechneten Index.

Bei unseren altbayerischen Männerschädeln beträgt der Abstand der Augenhöhlen im Minimum **19** Mm, im Maximum **28** Mm. Im Ganzen zeigt sich also eine sehr geringe Schwankung in dem Augenhöhlenabstand. Bei weitaus der Mehrzahl der darauf geprüften 57 männlichen Schädel misst übrigens derselbe zwischen 22—25 Mm. Unter 22 Mm massen nur 7, über 25 Mm nur 12 Schädel. Als männliches Hauptmaass erscheint 25 Mm.

Wie bisher stets so finden wir auch hier die absolute Messungsgrösse bei den weiblichen Schädeln im Allgemeinen wesentlich geringer wie bei den männlichen. Schon das Minimum ist kleiner 18 Mm, dagegen sind männliches und weibliches Maximum einander gleich: 28 Mm. Das Hauptmaass der Frauen ist für den Abstand der Augenhöhlen 24 Mm, also um 1 Mm kleiner als das Hauptmaass der Männer, dabei steht bei den Weibern das Maass 22 Mm dem Hauptmaass fast gleich. Die Mehrzahl der darauf untersuchten 65 weiblichen Schädel hat einen Augenabstand zwischen 21 bis 24 Mm. Unter 22 Mm messen bei den Weibern noch 16, über 25 Mm nur noch 9 Schädel.

Daraus bilden wir folgende kleine Tabelle.

Abstand der Augenhöhlen.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Weiber:**
Minimum	19 Mm	18 Mm
Maximum	28 „	28 „
Hauptmaass	25 „	24 „
Unter 22 Mm haben	12%	25%
Ueber 25 Mm haben	21%	14%

Das Verhältniss der Entfernung der Augenhöhlen zur Gesichtsbreite schwankt bei den 45 darauf geprüften altbayerischen

männlichen Schädeln ebenfalls nur in engen Grenzen und zwar beträgt das Minimum **15**, das Maximum **23**. Die Hauptmaasse sind 18 und 19, Index 20 und 22 sind aber wenig niedriger. Ein **Augenabstands-Index** unter 18 fand sich bei den altbayerischen Männern nur 3 mal, ein Index über 22 nur noch 2 mal; Index von 18—20 fand sich 29 mal, ein Index von 21—23 wurde 13 mal beobachtet.

Die Gleichmässigkeit des Augenabstandsindex ist bei den weiblichen Schädeln unserer altbayerischen Landbevölkerung womöglich noch grösser als bei den männlichen; freilich ist die Gesammtschwankungsbreite etwas grösser, sie reicht von dem Minimum **15** bis zu dem Maximum **25**. Aber die weit überwiegende Anzahl der 61 darauf geprüften Frauenschädel zeigt Indices zwischen 20—23, unter welchen sich der Index 21 als Hauptindex stark hervorhebt, der Index 23 nähert sich ihm an Häufigkeit des Vorkommens zunächst an.

Aus diesen Darstellungen der Resultate ergibt sich schon, dass der Augenabstands-Index bei den weiblichen Schädeln sehr entschieden grösser ist als bei den männlichen. Die Augenhöhlen der altbayerischen Frauen stehen im Allgemeinen relativ zur Gesichtsbreite weiter von einander ab, als dies bei den Männern der Fall ist.

Es ist das ein höchst charakteristisches meist auf den ersten Blick auch bei dem Lebenden zu konstatirendes Verhältniss, welches den Gesichtern altbayerischer Landmädchen und Frauen den besonderen Ausdruck des kräftig-tüchtigen verleiht und in Verbindung mit den gut, oft energisch entwickelten Nasen und dem frischen Glanz der froh blickenden Augen den eigenthümlichen Reiz der weiblichen Gesichter erhöht.

Anders ausgedrückt können wir das oben gegebene Resultat auch so formuliren: die Gesichter der weiblichen altbayerischen Landbevölkerung sind im Allgemeinen im Verhältniss zu dem Augenabstand schmäler als bei den Männern. In dieser Fassung stimmt das Resultat zu all den bisher beigebrachten Beweisen, dass die Kopf- und Gesichtsbildung bei den altbayerischen Frauen im Allgemeinen kleinere und zartere Verhältnisse zeigt als bei den altbayerischen Männern.

Wir stellen die Resultate der Messungen des Augenabstands-Index noch summarisch zusammen.

Augenabstands-Index.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Frauen:**
Minimum	15	15
Maximum	23	25
Hauptindex	18 und 19	21 und 23
Einen Index bis 17,9 haben . . .	6%	6%
„ „ von 18,0—19,9 haben	**45%**	15%
„ „ „ 20,0—22,9 „	45%	**51%**
„ „ über 22,9 „	4%	28%

Die Nasenbildung der Schädel aus Ebrach. — Auch bei den Schädeln aus dem Ossuarium in Ebrach, welche durch ihre ziemlich gleichmässige Mischung aus Dolichocephalen, Mesocephalen und Brachycephalen uns einen so erwünschten Vergleich mit den fast rein brachycephalen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung gewähren, habe ich die Nasenindices und Augenabstandsindices bestimmt. Die absoluten Messungs-Zahlen sind aus den beigegebenen Tabellen ersichtlich; hier wollen wir aus den dort zusammengestellten Einzelresultaten nur die Indices des Nasenbildung herausheben und zwar namentlich in ihrem Verhältniss zur Schädelform.

Unter den 80 auf den Nasenindex d. h. auf das Verhältniss der Broca'schen Nasenhöhe zur Breite der knöchernen Nasenöffnung untersuchten Schädeln aus Ebrach zeigten sich 17 Schädel leptorrhin, 31 mesorrhin und 32 platyrrhin. Das Minimum des Nasenindex betrug 41, das Maximum 65. Also auch hier haben wir eine Schwankung der Nasenindices durch die ganze Breite der Broca'schen Reihe. Der Hauptindex ist 51, er wurde 12 mal gemessen, davon treffen 5 Schädel auf Mesorrhinie und 7 auf Platyrrhinie. Am häufigsten finden sich Nasen mit einem Nasenindex zwischen 49—50 und 51, sonach Mesorrhinie zur Platyrrhinie neigend.

Trennen wir nun die Ebracher Schädel ohne auf das Geschlecht zu achten nach ihrem Längenbreitenindex in die gebräuchlichen Gruppen, so haben wir unter 78 Schädeln 20 Dolichocephale, 23 Mesocephale, 27 Brachycephale und 8 Hyperbrachycephale.

Unter den 20 Dolychocephalen schwankt der Nasenindex von Minimum 44 bis Maximum 60. Es finden sich unter ihnen 2 leptorrhine, 9 mesorrhine und 9 platyrrhine.

Unter den 23 Mesocephalen schwankt der Nasenindex zwischen 42 als Minimum und 65 als Maximum; im Einzelnen finden sich unter ihnen 8 leptorrhine, 10 mesorrhine und 5 platyrrhine Schädel.

Die 27 Brachycephalen zeigten als Minimum des Nasenindex 42, als Maximum 58, es fanden sich unter ihnen 4 leptorrhine, 8 mesorrhine und 15 platyrrhine Schädel.

Die 8 Hyperbrachycephalen hatten einen Nasenindex von 41 als Minimum bis 55 als Maximum, es waren von ihnen 3 leptorrhin, 2 mesorrhin und 3 platyrrhin.

Aus diesen absoluten Zahlen ergibt sich, dass bei allen Schädelformen unter den Ebracher Schädeln sowohl leptorrhine wie mesorrhine und platyrrhine vorkommen. Die relative Häufigkeit erfahren wir erst durch procentische Berechnung. Wir geben dieselbe in übersichtlicher tabellarischer Zusammenstellung.

Nasenindex der Schädel aus Ebrach:

	Unt. all. Schädeln aus Ebrach	Altbayern Männ.&Fr.	Ebracher Dolichoceph.:	Ebracher Mesoceph.:	Ebracher Brachyceph.:
Minimum	41	**40**	44	42	41
Maximum	65	**63**	60	65	59
leptorrhin	21%	**29%**	10%	35%	20%
				17% (Meso- u. Brachyceph. zusammen)	
mesorrhin	39%	**39%**	45%	43%	29%
platyrrhin	40%	**32%**	45%	22%	51%
				36% (Meso- u. Brachyceph. zusammen)	

Als das Auffallendste aus dieser Zusammenstellung erscheint es, dass die dolichocephalen Ebracher-Schädel weitaus seltener leptorrhin sind als die brachycephalen Schädel aus dem gleichen Ossuarium, welche doppelt so häufig leptorrhine Nasen zeigen, die mesorrhinen sogar mehr als dreimal so häufig. Immerhin müssen wir bedenken, dass die hier vorliegenden Reihen bezüglich der Schädelformen noch zu klein sind, um definitive Schlüsse aus ihnen zu rechtfertigen. Nur das ist sicher, dass die altbayerische brachycephale Landbevölkerung häufiger leptorrhin ist als die fränkisch-thüringische in Nordwestbayern und seltener platyrrhin, die Seltenheit der Leptorrhine bei den Ebracher Dolichocephalen macht es wahrscheinlich, dass die ethnische Zumischung dieser die Erhöhung des Nasenindex in Ebrach bedingt. Lassen wir die Dolichocephalen aus der Rechnung ganz weg, so haben die Mesocephalen und Brachycephalen aus Ebrach fast genau die gleiche Anzahl von (leptorrhinen und) platyrrhinen Nasen wie die altbayerischen Schädel.

Der Breiten-Breiten-Index der Nase der Schädel aus dem Ebracher Ossuarium schwankt bei den 76 darauf untersuchten Schädeln zwischen dem Minimum 34 und dem Maximum 77. Als Hauptindex hebt sich 52 etwas hervor, am häufigsten sind ausserdem die Indices 56, 53, 54 und 60. Auch bei den Schädeln aus Ebrach schwankt der Breiten-Breiten-Index der Nase vorwiegend nahe um den Index 50 nach aufwärts und abwärts. Zwischen Index 40,1 bis 60,0 liegt weitaus die Mehrzahl aller Schädel nämlich 55; dagegen bis 40,0 nur 6; von Index 60,1—70,0 12 und über 70,0 nur noch 3 Schädel. Rechnen wir wie oben die obere Grenze der Virchow'schen Katarrhinie bei Index 45,9, so zählen wir 20 anormal katarrhine Schädel.

In folgender kleinen Tabelle stellen wir die procentischen Ergebnisse zusammen.

(Zusammenstellung der Ergebnisse siehe pag. 177.)

Diese Gegenüberstellung der Hauptresultate zeigt zwischen den Schädeln aus Ebrach und denen unserer Altbayern wenig Unterschiede, doch erscheint bei den Ebracher-Schädeln die Hinneigung zur Virchow'schen anomalen Katarrhinie entschieden häufiger als bei unseren altbayerischen Landbewohnern, und zwar sind es wieder die Dolichocephalen, welche sich durch ein stärkeres Auftreten dieser unschönen Nasenbildung auszeichnen.

Nasen-Breiten-Breiten-Index der Schädel aus Ebrach.

	Altbayern: (Männ. & Weib.)	Schädel aus Ebrach im Allgemeinen:	Die dolichocephalen Schädel aus Ebrach:
Minimum	(19—)23	34	34
Maximum	76	77	70
Hauptindex	50(—59)	52(—60)	—
Einen Minimalindex — 40 und damit eine grössere Hinneigung zur Katarrhinie Virchow's zeigten . . .	12%	8%	12%
Einen mittleren Index von 40,1—60,0 theilweise noch mit Hinneigung zur Katarrhinie zeigten .	66%	72%	82%
Einen Index — 45,9 d. h. Hinneigung z. Virchow's Katarrhinie zeigten im Ganzen	**23%**	**26%**	**29%**
Einen Maximalindex über 60,0 zeigten . .	22%	20%	6%

Ueberhaupt sind die Nasenbildungen unserer fränkisch-thüringischen Dolichocephalen aus Nordwest-Bayern vielfach auffallend hässlich. Die starkausgebildeten Pränasalgruben, die Platyrrhinie, (wodurch sie sich entschieden von Virchow's „Friesen" unterscheiden) die Virchow'sche Katarrhinie, vereinigen sich bei ihnen zu einem nichts weniger als schönen Bild der knöchernen Nasenformen, und dazu kommt noch, dass auch der oben dargestellte Fall ausgesprochener Hylobatesnase auf einen dolichocephalen Schädel aus Ebrach trifft. Nehmen wir dazu noch ihre oft niedrigen und eckigen Augenhöhleneingänge, ihre stark vorgewulsteten Augenbrauenbogen, ihre fliehende Stirn, so erscheinen die brachycephalen altbayerischen Schädel mit ihren weicheren jugendlich-schönen Formen in um so freundlicherem Lichte.

Auf den Augenhöhlen-Abstands-Index wurden 76 Schädel aus Ebrach untersucht. Er schwankt zwischen dem Minimum 15 und Maximum 24. Der Hauptindex ist 19, die nächst häufigen Indices sind 18 und 20, weitaus die Mehrzahl der Ebracher Schädel, nämlich 49, hat einen Augenabstands-Index zwischen 18 und 21. Unter Index 18 haben 12, über Index 21 noch 15 Schädel.

Wir stellen wieder die Ergebnisse der Messungen des Augenabstands-Index tabellarisch zusammen.

Augenabstands-Index der Schädel aus Ebrach.

	Altbayern (Männ. & Frauen):	**Schädel aus Ebrach** zusammen:	**Dolichocephale** aus Ebrach:
Minimum	**15**	15	15
Maximum	**25**	24	24
Hauptindex	**18—23**	18—20	—
Einen Index — 17,9 haben	**6%**	16%	5%
„ „ v. 18,0—19,9 hab.	**30%**	**44%**	**47%**
„ „ „ 20,0—22,9 „	**48%**	35%	43%
„ „ üb. 22,9 „	**16%**	5%	5%

Der Augenhöhlenabstand ist sonach im Verhältniss zur Gesichtsbreite bei den fränkisch-thüringischen Schädeln aus Nordwestbayern entschieden im Allgemeinen geringer als bei der altbayerischen Landbevölkerung. Und zwar zeigen wieder die dolichocephalen Schädel aus jener ersterwähnten Bevölkerung dieses Verhältniss am deutlichsten.

So weit hier Zählungen auf der Strasse und dem Markt beweisen können, sind die Nasen der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwest-Bayerns beider Geschlechter bei den Lebenden im Allgemeinen nicht unbedeutend länger und im Nasenrücken schmäler als bei den Altbayern. Sehr auffällig ist es, dass unter ersteren sich bei beiden Geschlechtern bemerkenswerth oft leicht gebogene Nasenrücken (Männer) oder gerade (Weiber) im Ganzen lange und relativ schmale Nasenformen mit überhängender Spitze finden, bei denen also die Nasenscheidewand von der Nasenspitze bis zum Ansatz an der Oberlippe nach aufwärts gewendet ist. Diese Nasenform ist unter den Altbayern nur in verschwindender Anzahl vertreten, wodurch der Unterschied in der Gesichtsbildung zwischen diesen verschiedenen Stämmen sehr auffällig wird. Für unsere fränkisch-thüringischen Frauengesichter ist dabei ein geringerer Abstand der inneren Augenhöhlenwinkel sehr charakteristisch, wodurch sonst schöne Gesichter feiner, zarter erscheinen.

Die Nasenbildung der Lebenden wird wie die Stirnbildung in der Folge wohl hauptsächlich zur Charakterisirung der verschiedenen deutschen Stämme beigezogen werden müssen.

Resultate.

1. Die Nase zeigt sich bei der Untersuchung von lebenden altbayerischen Männern von mässiger Länge der Mehrzahl nach gerade oder leicht adlernasenartig gekrümmt.

Wahre grosse Adlernasen fanden sich bei 7% der Lebenden nach unseren Zählungen und ebenfalls zu 7% bei unseren Vergleichungen altbayerischer Schädel.

Kurze, entschieden ausgesprochene Stumpfnasen fanden unsere Zählungen bei 3% der lebenden Männer.

Bei lebenden altbayerischen Frauen sind die geraden Nasen häufiger als bei den Männern.

Der ganze Nasenrücken mit der Nasenspitze erscheint bei beiden Geschlechtern im Leben meist etwas breit, bei den Männern ist das noch bemerklicher als bei den Frauen, welche oft zwar etwas kleinere aber dabei im Ganzen sehr zierlich geformte Nasen zeigen.

2. Die Nasenhöhe der altbayerischen Schädel schwankt bei den männlichen Schädeln in der Mehrzahl der Fälle zwischen 48—52 Mm.; bei den weiblichen zwischen 46—52 Mm. Die Nasenhöhe ist bei den weiblichen Schädeln entschieden kürzer als bei den männlichen. Analog verhält es sich mit der Nasenbreite der Schädel:

Die Nasen der altbayerischen Weiberschädel sind im absoluten Maass sowohl in der Höhe wie in der Breite kleiner als die Nasen der Männerschädel.

Die Nasenbreite der männlichen und weiblichen altbayerischen Schädel schwankt auffallend wenig.

3. Der Mehrzahl nach erscheinen die Nasen der altbayerischen Schädel beider Geschlechter mesorrhin, doch finden sich unter ihnen kaum weniger häufig Nasen mit leptorrhinem wie mit platyrrhinem Nasenindex.

Die Abweichung von der Leptorrhinie wird mehr durch abnehmende Höhe der Nase als durch zunehmende Breite der Nasenöffnung hervorgebracht.

Die Form der Nase der Lebenden wird von dem Nasenindex keineswegs mit Regelmässigkeit bedingt, die Adlernasen der Altbayern sind theils lepto-, theils meso-, theils auch platyrrhin.

4. Wahre Virchow'sche Katarrhinie fand sich unter circa anderthalbtausend altbayerischen Schädeln zweimal; unter derselben Zahl von Schädeln fanden sich noch weitere 19, welche sich dieser Bildung im höheren Grade annäherten.

Die weiblichen altbayerischen Schädel sind im Allgemeinen nicht unbeträchtlich schmäler in Beziehung auf die obere Endbreite der Nasenbeine und neigen damit mehr zur Virchow'schen Katarrhinie als die männlichen Schädel.

5. Pränasalgruben finden sich bei altbayerischen Männerschädeln zu 4%, bei Weiberschädeln zu 7%, dagegen bei den fränkisch-thüringischen Schädeln aus Nordwestbayern (Ebrach) zu 32%!

6. Der Abstand der inneren Ränder der Augenhöhlen ist bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung ein relativ grosser. Im Verhältniss zur Gesichtsbreite ist der Augenhöhlenabstand bei unseren Frauenschädeln der Altbayern noch bedeutender als bei den Männerschädeln.

7. Die Dolichocephalen und die übrigen Schädel aus Ebrach sind häufig platyrrhin, ihr Augenhöhlenabstand ist etwas geringer als bei den Altbayern. Namentlich in der Nasenbildung unterscheiden sich die Ebracher Schädel und zwar auch die ausgesprochenen Dolichocephalen und Mesocephalen recht wesentlich von den Virchow'schen „Friesen.“

Die Mittelwerthe der Bildung der knöchernen Nase der altbayerischen Landbevölkerung und der Ebracher sind folgende:

1. Nasen-Höhe.

	Mittleres Maass: Mm.	Differenz:
altbayerische Männer	50,9	
,, Frauen	48,2	— 2,7
beide Geschlechter zusammen	49,5	
Schädel aus Ebrach	49,0	— 0,5

2. Nasen-Breite.

altbayerische Männer	24,8	
,, Frauen	23,7	— 1,1
beide Geschlechter zusammen	24,2	
Schädel aus Ebrach	24,7	+ 0,5

3. Nasen-Höhen-Breiten-Index.

altbayerische Männer	48,7	
,, Frauen	49,2	+ 0,5
beide Geschlechter zusammen	48,9	
Schädel aus Ebrach	50,5	+ 1,6

4. Breite der Nasenwurzel.

altbayerische Männer	13,3	
,, Frauen	12,3	— 1,0
beide Geschlechter zusammen	12,8	
Schädel aus Ebrach	13,2	— 0,4

5. Nasen-Breiten-Breiten-Index.

altbayerische Männer	53,9	
,, Frauen	51,9	— 2,0
beide Geschlechter zusammen	52,9	
Schädel aus Ebrach	53,4	+ 0,5

6. Abstand der Augenhöhlen.

altbayerische Männer	23,8	
,, Frauen	23,5	— 0,3
beide Geschlechter zusammen	23,6	
Schädel aus Ebrach	22,8	— 1,2

7. Gesichtsbreite (von Hölder).

altbayerische Männer	118,1	
,, Frauen	110,4	— 7,7
beide Geschlechter zusammen	114,2	
Schädel aus Ebrach	115,3	+ 1,1

8. Verhältniss der Gesichtsbreite zum Abstand der Augenhöhlen.

altbayerische Männer	20,1	
,, Frauen	21,3	+ 1,2
beide Geschlechter zusammen	20,7	
Schädel aus Ebrach	19,8	— 0,9

Tabelle VIII.

Ueber die Nasenbildung

von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Abstand der Augenhöhlen, gemessen mit dem Tasterzirkel zwischen den inneren Rändern der Augenhöhlen am Ende des processus nasalis des Stirnbein.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Nasen-Höhe Mm.	Nasen-Breite Mm.	Breite der Nasen-Wurzel Mm.	*Nasen-Höhen-Breiten-Index*	*Nasen-Breiten-Breiten-Index*	Abstand der Augenhöhlen	Gesichtsbreite (v. Hölder)	*Index-Verhältn. d. Gesichtsbreite z. Abst. d. Augenh.*	Bemerkungen
1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	Adlernase
2	64	55	26	15	*47,27*	*57,69*	21	112	*18,75*	
3	118	56	25	17	*44,64*	*68,00*	25	—	—	
4	C 4	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Claushammer	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Aigner	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	M 4	52	28	16	*53,85*	*57,14*	—	133	—	
8	129	47	24	11	*51,06*	*45,80*	23	115	*20,00*	
9	107	53	25	18	*47,17*	*72,00*	25	—	—	
10	52	51	27	15	*52,94*	*55,55*	26	118	*22,03*	
11	B 8	54	26	19	*48,15*	*73,08*	27	118	*22,88*	
12	39	51	26	8	*50,98*	*30,77*	—	113	—	
13	148	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	35	50	21	10	*42,00*	*47,62*	22	113	*19,47*	
15	Münsing 2	58	24	12	*41,38*	*50,00*	26	124	*20,97*	
16	Berg I	51	26	14	*50,98*	*53,46*	26	117	*22,22*	
17	80	55	21	14	*48,18*	*66,67*	21	116	*18,10*	
18	46	52	25	13	*48,08*	*52,00*	—	124	—	
19	84	55	22	13	*40,00*	*59,09*	25	121	*20,66*	
20	36	55	26	16	*47,27*	*61,54*	25	—	—	
21	16	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	1	48	22	13	*45,83*	*59,09*	—	111	—	
23	B 2	52	27	17	*51,92*	*62,96*	26	—	-	Adlernase
24	22	—	—	—	—	—	—	—	—	
25	Bernried I	60	25	15	*41,67*	*60,00*	—	119	—	
26	59	51	28	10	*54,90*	*35,71*	27	—	—	
27	149	—	—	—	—	—	—	—	—	
28	100	51	26	16	*50,98*	*61,54*	28	117	*23,93*	Nasenwurzel sehr breit
29	Münsing I	51	25	9	*49,02*	*36,00*	24	123	*19,51*	
30	78	52	25	16	*48,08*	*64,00*	—	123	—	
31	98	52	26	14	*50,00*	*53,85*	25	120	*20,83*	Trennungsspalte im
32	135	48	22	8	*45,83*	*36,36*	22	109	*20,18*	Jochbein l. 3
33	49	52	23	13	*46,67*	*56,52*	22	118	*18,64*	
34	50	46	22	15	*47,83*	*68,18*	—	—	—	
35	77	56	22	16	*49,28*	*72,73*	—	118	—	
36	25	51	26	12	*50,98*	*46,15*	22	117	*18,80*	
37	Bernried II	55	24	9	*43,64*	*37,50*	19	122	*15,33*	Nase sehr schmal
38	124	48	24	13	*50,00*	*54,17*	23	128	*17,97*	Kleine Pränasalgruben
39	Inzell	48	25	15	*52,08*	*60,00*	—	119	—	
40	41	43	20	11	*46,51*	*55,00*	23	111	*20,72*	
41	B I	51	23	15	*45,10*	*65,22*	25	110	*22,73*	
42	116	41	25	12	*60,97*	*48,00*	23	115	*20,00*	
43	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
44	53	46	24	10	*52,17*	*41,67*	20	—	—	
45	14	—	—	—	—	—	—	—	—	
46	C I	50	24	11	*48,00*	*45,83*	22	117	*18,80*	
47	70	52	28	15	*53,85*	*53,57*	27	—	—	Grosse Adlernase; Trenn-
48	91	52	27	18	*51,92*	*66,67*	23	118	*19,49*	ungsspalte i. Jochbein l. 4
49	Zachenbacher	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	Lettl	—	—	—	—	—	—	—	—	

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Nasen-Höhe Mm.	Nasen-Breite Mm.	Breite der Nasen-Wurzel Mm.	*Nasen-Höhen-Breiten-Index*	*Nasen-Breiten-Breiten-Index*	Abstand der Augenhöhlen	Gesichtsbreite (v. Hölder)	*Index-Verhältn. d. Gesichtsbreite z. Abst. d. Augenh.*	Bemerkungen
51	113	50	22	13	*44,00*	*59,09*	—	—	—	
52	136	—	—	—	—	—	—	—	—	
53	143	—	—	—	—	—	—	—	—	
54	19	50	25	11	*50,00*	*44,00*	22	119	*18,49*	
55	54	50	27	11	*54,00*	*40,74*	23	121	*19,01*	
56	69	46	21	4	*45,65*	*19,05*	24	107	*22,43*	
57	112	53	25	19	*47,17*	*76,00*	24	127	*22,43*	
58	134	44	28	10	*63,64*	*35,71*	25	130	*19,23*	Trennungsspalte i. Joch-
59	40	46	26	12	*56 52*	*46,15*	21	117	*19,66*	bein r. 2; Andeutung
60	88	49	23	16	*46,94*	*69,56*	24	116	*20,69*	v. Praenasalgrube l. 2.
61	C 9	—	—	—	—	—	—	—	—	
62	126	52	27	14	*51,92*	*51,85*	24	116	*20,69*	
63	146	—	—	—	—	—	—	—	—	
64	87	50	25	9	*50,00*	*36,00*	26	117	*22,22*	
65	B 5	—	—	—	—	—	—	—	—	
66	Gschwendner	—	—	—	—	—	—	—	—	
67	9	50	25	10	*50,00*	*40,00*	25	115	*21,74*	
68	63	52	23	11	*44,23*	*47,83*	22	121	*18,26*	
69	M II	49	25	12	*51,02*	*48,00*	—	124	—	
70	139	—	—	—	—	—	—	—	—	
71	109	48	22	8	*45,83*	*36,36*	24	—	—	
72	132	—	—	—	—	—	—	—	—	
73	C 15	—	—	—	—	—	—	—	—	
74	28	—	—	—	—	—	23	—	—	Trennungsspalte i. Joch-
75	58	52	22	15	*42,31*	*68,18*	19	110	*17,26*	bein l. 4
76	71	57	27	17	*47,37*	*62,96*	25	118	*21,19*	
77	33	56	23	16	*41,07*	*69,56*	—	113	—	
78	12	—	—	—	—	—	25	—	—	
79	121	53	27	11	*50,94*	*40,74*	25	—	—	
80	57	49	25	13	*51,02*	*52,00*	—	—	—	
81	C 6	54	26	13	*48,15*	*50,00*	25	—	—	Trennungsspalte i. Joch-
82	C 14	51	25	13	*49,02*	*52,00*	23	120	*19,17*	bein l. 5
83	C 21	53	25	15	*47,17*	*60,00*	23	123	*18,70*	
84	60	—	—	—	—	—	—	—	—	
85	122	43	25	15	*55,81*	*60,00*	26	115	*22,61*	
86	38	49	27	16	*55.10*	*59,26*	28	116	*24,14*	Nase sehr breit
87	111	51	24	12	*47,06*	*50,00*	23	118	*19,49*	
88	C 19	—	—	—	—	—	—	—	—	
89	93	48	25	16	*52,08*	*64,00*	22	121	*18,18*	
90	M 3	50	29	15	*58,00*	*51,72*	27	123	*21,14*	
91	99	57	24	15	*42,10*	*62,50*	22	115	*19,12*	Adlernase
92	Kreitelhuber	—	—	—	—	—	—	—	—	
93	C 13	54	26	17	*48,15*	*65,38*	—	—	—	
94	Graf	—	—	—	—	—	—	—	—	
95	115	46	23	13	*50,00*	*56,52*	21	110	*19,09*	Adlernase
96	140	—	—	—	—	—	—	—	—	
97	C 3	—	—	—	—	—	—	—	—	
98	M I	52	27	16	*51,92*	*59.26*	—	—	—	
99	74	51	27	13	*52,94*	*48,15*	23	123	*18,70*	
100	Seitz	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Im Mittel:	**50,9**	**24,8**	**13,3**	**48,7**	**53,9**	**23,8**	**118,1**	**20,1**	2mal Pränasalgruben.

Tabelle IX.
Ueber die Nasenbildung
von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Abstand der Augenhöhlen, gemessen mit dem Tasterzirkel zwischen den inneren Rändern der Augenhöhlen am Ende des processus nasalis des Stirnbeins.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Nasen-Höhe Mm.	Nasen-Breite Mm.	Breite der Nasen-Wurzel Mm.	*Nasen-Höhen-Breiten-Index*	*Nasen-Breiten-Breiten-Index*	Abstand der Augenhöhlen	Gesichtsbreite (v. Hölder)	*Index-Verhältn. d. Gesichtsbreite z. Abst. d. Augenh.*	Bemerkungen
1	96	50	22	11	*44,00*	*50,00*	22	—	—	
2	66	44	22	11	*50,00*	*50,00*	—	108	—	
3	13	48	23	10	*47,92*	*43,48*	19	103	*18,45*	
4	Anna Pikl	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	10	52	23	12	*44,23*	*52,17*	21	111	*18,92*	
6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	29	52	26	12	*50,00*	*46,15*	—	—	—	
8	127	51	23	11	*45,10*	*47,83*	24	113	*21,24*	
9	15	49	25	10	*51,02*	*40,00*	—	118	—	
10	81	44	25	11	*56,82*	*44,00*	24	101	*23,76*	
11	Berg 2	49	22	12	*44,90*	*54,54*	26	—	—	Adlernase
12	102	42	24	12	*57,14*	*50,00*	22	100	*22,00*	
13	56	54	26	13	*48,15*	*50,00*	19	120	*15,83*	
14	123	52	23	13	*44,23*	*56,52*	24	110	*21,82*	
15	43	51	25	11	*49,02*	*44,00*	25	105	*23,90*	
16	23	49	23	16	*46,94*	*69,56*	27	112	*23,21*	
17	95	46	19	11	*41,30*	*57,89*	25	116	*21,55*	Nasenöffng. sehr schmal
18	C 11	46	25	14	*54,35*	*56,00*	18	111	*16,22*	Adlernase
19	45	49	24	13	*48,98*	*55,00*	25	107	*23,37*	Trennungsnaht i. Jochbein 5 r.
20	7	—	—	—	—	—	—	—	—	
21	128	45	28	13	*62,22*	*46,43*	25	108	*23,15*	
22	M 5	—	—	—	—	—	—	—	—	
23	120	44	21	15	*47,43*	*71,43*	24	107	*22,43*	Andeutung v. Pränasalgruben, Gaumenwulst
24	34	47	24	12	*51,06*	*50,00*	23	108	*21,30*	
25	82	50	26	6	*52,00*	*23,08*	25	112	*22,32*	Nasenbein nur ein sehr schmales
26	94	55	27	11	*49,09*	*40,74*	24	112	*21,43*	
27	18	52	25	12	*48,08*	*48,00*	27	114	*23,68*	
28	55	49	23	9	*46,94*	*39,13*	25	108	*23,15*	
29	105	43	22	11	*51,16*	*50,00*	23	107	*21,49*	Andeutung v. Pränasalgruben, Gaumenwulst
30	137	—	—	—	—	—	—	—	—	
31	62	45	22	12	*48,89*	*54,54*	23	105	*21,90*	
32	86	44	24	14	*54,54*	*58,33*	24	111	*21,62*	
33	6	—	—	—	—	—	—	—	—	
34	C 17	53	23	13	*43,40*	*56,52*	27	117	*23,08*	
35	75	47	20	12	*42,55*	*60,00*	23	104	*22,11*	
36	C 8	—	—	—	—	—	—	108	—	
37	67	52	24	14	*46,15*	*58,33*	24	100	*24,00*	
38	30	52	24	14	*46,15*	*58,33*	24	114	*21,05*	
39	B 3	—	—	—	—	—	—	—	—	
40	48	46	22	7	*47,83*	*31,81*	24	113	*21,24*	Nasenbeine sehr schmal
41	4	—	—	—	—	—	—	—	—	
42	68	47	22	15	*46,81*	*68,18*	24	104	*23,08*	
43	B 4	58	23	6	*39,65*	*26,08*	20	109	*18,35*	Andeutung v. Pränasalgruben, Nase schmal
44	27	48	23	11	*47,92*	*47,83*	22	114	*19,29*	
45	47	47	25	14	*53,19*	*56,00*	26	114	*22,81*	
46	65	52	26	15	*50,00*	*57,69*	21	111	*18,92*	
47	C 2	51	28	10	*54,90*	*35,71*	25	117	*21,37*	
48	85	46	23	10	*50,00*	*43,48*	25	106	*23,58*	
49	138	—	—	—	—	—	—	109	—	
50	141	—	—	—	—	—	—	—	—	

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Nasen-Höhe Mm.	Nasen-Breite Mm.	Breite der Nasen-Wurzel Mm.	*Nasen-Höhen-Breiten-Index*	*Nasen-Breiten-Breiten-Index*	Abstand der Augenhöhlen	Gesichtsbreite (v. Hölder)	*Index-Verhältn. d. Gesichtsbreite z. Abst. d. Augenh.*	Bemerkungen
51	130	48	23	11	*47,92*	*47,83*	19	107	*17,76*	
52	131	49	24	12	*48,98*	*50,00*	24	111	*21,62*	
53	C 18	51	23	13	*45,10*	*56,52*	—	121	—	
54	8	—	—	—	—	—	—	—	—	
55	97	51	25	15	*49,02*	*60,00*	27	111	*24,33*	Trennungsnaht i. Jochbogen r. 5, l. 5
56	108	47	24	10	*51,06*	*41,67*	22	110	*20,00*	Andeut.v.Pränasalgrub.
57	125	49	26	14	*57,14*	*53,85*	26	119	*21,85*	
58	11	48	25	14	*56,25*	*56,00*	24	111	*20,73*	
59	142	—	—	—	—	—	—	—	—	
60	C 12	—	—	—	—	—	—	—	—	
61	24	50	22	13	*44,00*	*59,09*	21	112	*18,84*	
62	92	—	—	—	—	—	19	117	*16,24*	
63	117	46	27	16	*58,69*	*59,26*	28	111	*25,23*	
64	C 16	—	—	—	—	—	—	—	—	
65	C 20	47	24	11	*51,06*	*41,67*	—	—	—	
66	106	50	24	13	*48,00*	*55,00*	24	122	*19,67*	Trennungsspalte i. Jochbogen r. 7, l. 7
67	76	—	—	—	—	—	22	110	*20,00*	
68	42	—	—	—	—	—	22	106	*20.75*	
69	32	43	25	11	*58,14*	*44,00*	22	106	*20,75*	Nase kurz und breit, alvioläre Prognathie
70	44	41	22	11	*53,66*	*50,00*	21	106	*18,87*	
71	31	46	21	14	*45,65*	*66,67*	24	108	*22,22*	
72	21	—	—	—	—	—	—	—	—	
73	103	51	22	13	*43,14*	*59,09*	22	111	*19.82*	
74	145	—	—	—	—	—	—	—	—	
75	26	48	21	13	*43,75*	*61,90*	24	114	*21,05*	
76	144	—	—	—	—	—	—	—	—	
77	37	47	23	11	*48,94*	*47,83*	—	107	—	
78	51	48	23	14	*47,92*	*60.87*	25	112	*22,32*	
79	20	49	23	14	*46,94*	*60,87*	—	112	—	
80	150	—	—	—	—	—	—	—	—	
81	C 22	—	—	—	—	—	—	—	—	
82	147	—	—	—	—	—	—	—	—	
83	110	45	25	11	*55,55*	*44,00*	20	—	—	
84	73	47	25	13	*53,19*	*52,00*	—	106	—	
85	Holzhausen	51	25	15	*49,02*	*60,00*	28	117	*23,93*	Geringe Pränasalgruben
86	C 5	48	24	14	*50,00*	*58,33*	24	114	*21,05*	
87	C 3 Thurmkpf.	—	—	—	—	—	—	—	—	
88	61	45	24	11	*53,33*	*41,67*	23	111	*20,72*	
89	17	50	22	10	*44,00*	*45,45*	22	108	*20,37*	
90	114	47	27	16	*57,45*	*59,26*	27	110	*24,55*	
91	90	49	25	13	*51,02*	*52,00*	25	108	*23,23*	
92	89	51	22	14	*43,14*	*63,64*	—	—	—	
93	119	49	23	10	*46,94*	*43,48*	—	—	—	
94	133	46	24	14	*52,17*	*58,33*	24	111	*21,62*	
95	83	—	—	—	—	—	23	—	—	
96	72	46	24	12	*52.17*	*50,00*	26	109	*23,85*	
97	B 7	—	—	—	—	—	—	—	—	
98	79	45	22	13	*48,89*	*59.09*	23	113	*20,35*	
99	C 10	—	—	—	—	—	—	—	—	
100	101	47	22	15	*46,81*	*68,18*	—	—	—	
	Im Mittel:	**48,2**	**23,7**	**12,3**	**49,2**	**51,9**	**23,5**	**110,4**	**21,3**	5mal Pränasalgruben.

Tabelle X.

Ueber die Nasenbildung

von 100 Schädeln aus Ebrach.

Abstand der Augenhöhlen, gemessen mit dem Tasterzirkel zwischen den inneren Rändern der Augenhöhlen am Ende des processus nasalis des Stirnbeins.

Nummer	Nasen-Höhe Mm.	Nasen-Breite Mm.	Breite der Nasen-Wurzel Mm.	*Nasen-Höhen-Breiten-Index*	*Nasen-Breiten-Breiten-Index*	Abstand der Augenhöhlen	Gesichtsbreite (v. Hölder)	*Index-Verhältn. d. Gesichtsbreite = 100 z. Abstand d. Augenhöhlen*	Pränasal-gruben
1	—	—	14	—	—	23	117	*19,66*	+*)
2	46	26	14	*56,5*	*53,85*	22	108	*20,37*	
3	46	25	15	*54,3*	*60,00*	22	111	*18,09*	
4	48	25	13	*52,0*	*52,00*	24	121	*19,09*	+
5	51	24	17	*47,1*	*70,83*	24	115	*20,87*	
6	—	—	—	— } Orang-Nase	—	—	—	—	
7	45	22	10	*48,9* } Orang-Nase	*45,45*	21	108	*19,44*	
8	55	23	12	*41,8* } Orang-Nase	*52,17*	21	125	*16,80*	+
9	47	22	12	*46,8*	*54,55*	22	113	*19,47*	
10	43	22	8	*51,2*	*36,36*	21	110	*19,09*	
11	56	26	—	*46,4*	—	27	122	—	+
12	48	23	10	*47,9*	*43,48*	20	108	*18,48*	
13	45	23	—	*51,1*	—	—	—	—	
14	46	23	12	*50,0*	*52,18*	21	105	*20,00*	
15	49	22	8	*44,9*	*36,36*	22	110	*20,00*	
16	51	26	15	*51,0*	*57,69*	23	128	*17,97*	+
17	45	24	13	*53,3*	*54,17*	24	115	*20,87*	
18	46	26	16	*56,5*	*61,54*	23	113	*20,35*	+
19	53	26	10	*49,0*	*34,60*	18	109	*16,51*	
20	53	26	18	*49,0*	*69,23*	23	118	*19,49*	
21	47	24	10	*51,1*	*41,67*	24	111	*21.62*	+
22	49	24	13	*49,0*	*54,17*	24	115	*20,87*	
23	53	25	13	*47,2*	*52,00*	24	119	*20,17*	
24	50	25	14	*50,0*	*56,00*	23	121	*19,01*	
25	53	27	12	*50,9*	*44,44*	24	130	*18,46*	
26	48	28	15	*58,3*	*53,57*	25	120	*20,83*	
27	46	26	13	*56.5*	*50,00*	25	122	*20,49*	+
28	53	24	11	*45,3*	*45,00*	23	115	*20,00*	+
29	50	25	9	*50.0*	*36.00*	23	111	*20,72*	
30	52	22	10	*42,3*	*45,45*	22	130	*16,92*	
31	45	23	10	*51,1*	*43,48*	17	110	*15,45*	+
32	46	25	19	*54,3*	*76,00*	20	111	*18,02*	+
33	49	24	—	*49,0*	—	—	—	—	
34	44	25	13	*56,8*	*52,00*	22	113	*19,47*	
35	53	26	11	*49,0*	*42,31*	21	118	*17,80*	
36	51	25	15	*49,0*	*60,00*	23	114	*20,18*	+
37	51	26	14	*51,0*	*53,85*	20	116	*17,24*	
38	44	29	17	*65,9*	*58,62*	27	127	*21,26*	+
39	47	25	12	*53,2*	*48,00*	23	123	*19,51*	
40	50	25	13	*50,0*	*52,00*	21	115	*18,26*	+
41	51	26	14	*51,0*	*53,85*	24	112	*21,43*	
42	50	24	14	*48,0*	*58,33*	23	122	*18,83*	
43	49	25	14	*51,0*	*56,00*	26	106	*24,53*	
44	45	25	11	*55,5*	*44,00*	22	106	*20,75*	+
45	52	23	16	*44,2*	*69,57*	21	114	*18,42*	
46	51	23	15	*45,1*	*60,00*	25	129	*19,38*	
47	49	26	12	*53,1*	*46,15*	23	121	*19,01*	
48	45	26	11	*57,7*	*42,31*	21	110	*19,09*	+
49	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	—	—	—	—	—	—	—	—	
51	—	—	14	—	—	—	—	—	
52	54	23	14	*42,6*	*60,87*	23	120	*19,17*	

*) + = vorhanden.

Nummer	Nasen-Höhe Mm.	Nasen-Breite Mm.	Breite der Nasen-Wurzel Mm.	*Nasen-Höhen-Breiten-Index*	*Nasen-Breiten-Breiten-Index*	Abstand der Augenhöhlen	Gesichtsbreite (v. Hölder)	*Index-Verhältn. d. Gesichtsbreite = 100 z. Abstand d. Augenhöhlen*	Pränasal-gruben
53	53	24	16	*45,1* (53–59: Sehr starke Hylobates-Nase)	*66,67*	23	116	*19,83*	
54	—	—	—	—	—	—	—	—	
55	50	27	13	*54,0*	*48,15*	27	118	*22,88*	
56	45	27	11	*60,0*	*40,74*	21	113	*18,58*	
57	—	—	—	—	—	—	—	—	
58	51	26	10	*51,0*	*38,46*	20	109	*18,35*	
59	48	22	14	*45,8*	*63,64*	23	116	*19,83*	
60	—	—	—	—	—	—	—	—	
61	—	—	—	—	—	—	—	—	
62	43	23	11	*53,5*	*47,83*	21	118	*17,80*	+
63	46	24	12	*52,2*	*50,00*	20	112	*17,86*	
64	47	26	11	*55,3*	*42,31*	20	113	*17,70*	+
65	—	—	11	—	—	20	116	*17,24*	
66	—	—	—	—	—	—	—	—	
67	50	25	14	*50,0*	*56,00*	22	120	*18,33*	+
68	55	27	16	*49,1*	*59,26*	24	117	*20,51*	+
69	45	26	12	*57,7*	*46,15*	21	116	*18,10*	
70	48	25	14	*52,1*	*56,00*	23	116	*19,83*	
71	50	22	9	*44.0*	*40,91*	23	110	*20,91*	+
72	52	27	21	*51,9*	*77,78*	24	121	*19,84*	+
73	55	27	11	*49,6*	*40,74*	20	120	*16.67*	
74	—	—	11	—	—	—	—	—	
75	—	—	—	—	—	—	—	—	
76	51	24	14	*47,1*	*58,33*	29	121	*23,97*	+
77	45	23	13	*51,1*	*56,52*	27	110	*24,55*	
78	53	26	14	*49,0*	*53,46*	25	111	*22.52*	
79	46	23	13	*50,0*	*56,52*	22	111	*19,82*	
80	48	25	13	*52,1*	*52,00*	24	114	*21,05*	
81	—	—	—	—	—	—	—	—	
82	—	—	—	—	—	—	—	—	
83	48	23	11	*47,9*	*47,83*	20	110	*18,18*	+
84	50	23	—	*46,0*	—	—	—	—	
85	52	25	17	*48,1*	*68,00*	20	110	*18,18*	
86	47	24	13	*51,1*	*54,17*	24	97	*24,74*	+
87	45	24	18	*53,3*	*75,00*	—	—	—	
88	—	—	—	—	—	—	—	—	
89	—	—	—	—	—	—	—	—	
90	48	26	9	*54,2*	*34,62*	26	114	*22,81*	
91	—	—	—	—	—	—	—	—	
92	49	27	15	*55,1*	*55,56*	25	111	*22,52*	
93	48	22	15	*45,8*	*68,18*	24	110	*21,82*	
94	—	—	—	—	—	—	—	—	
95	—	—	—	—	—	—	—	—	
96	—	—	—	—	—	—	—	—	
97	—	—	—	—	—	—	—	—	
98	55	27	16	*49,1*	*59,26*	25	121	*20,66*	
99	48	24	17	*50,0*	*70,83*	25	114	*21,93*	
100	54	25	17	*46,3*	*68,00*	28	124	*22.58*	
101	48	24	15	*50,0*	*62,50*	—	—	—	
102	50	22	12	*44,0*	*54.55*	24	115	*20,87*	
Im Mittel:	**49,0**	**24,7**	**13,2**	**50,4**	**53,4**	**22,8**	**115,3**	**19,8**	**25**

Beschreibung der Abbildungen Taf. X, XI & XII.

Tfl. X.

Die Tafel stellt, um die Bildung der Nasenbeine zu demonstriren, einige Affenschädel in der Vorderansicht dar.

Fig. 1 und 2. Zwei Schädel von Nasenaffen.

Fig. 3. Schädel eines Hylobates.

Fig. 4. Schädel eines jungen Orangutan.

Tfl. XI.

Zwei Schädel mit starker Hinneigung zu Virchow's Katarrhinie (Orangnasen).

Fig. 1. Weiblicher Schädel aus Aufkirchen.

Fig. 2. Schädel aus Ebrach.

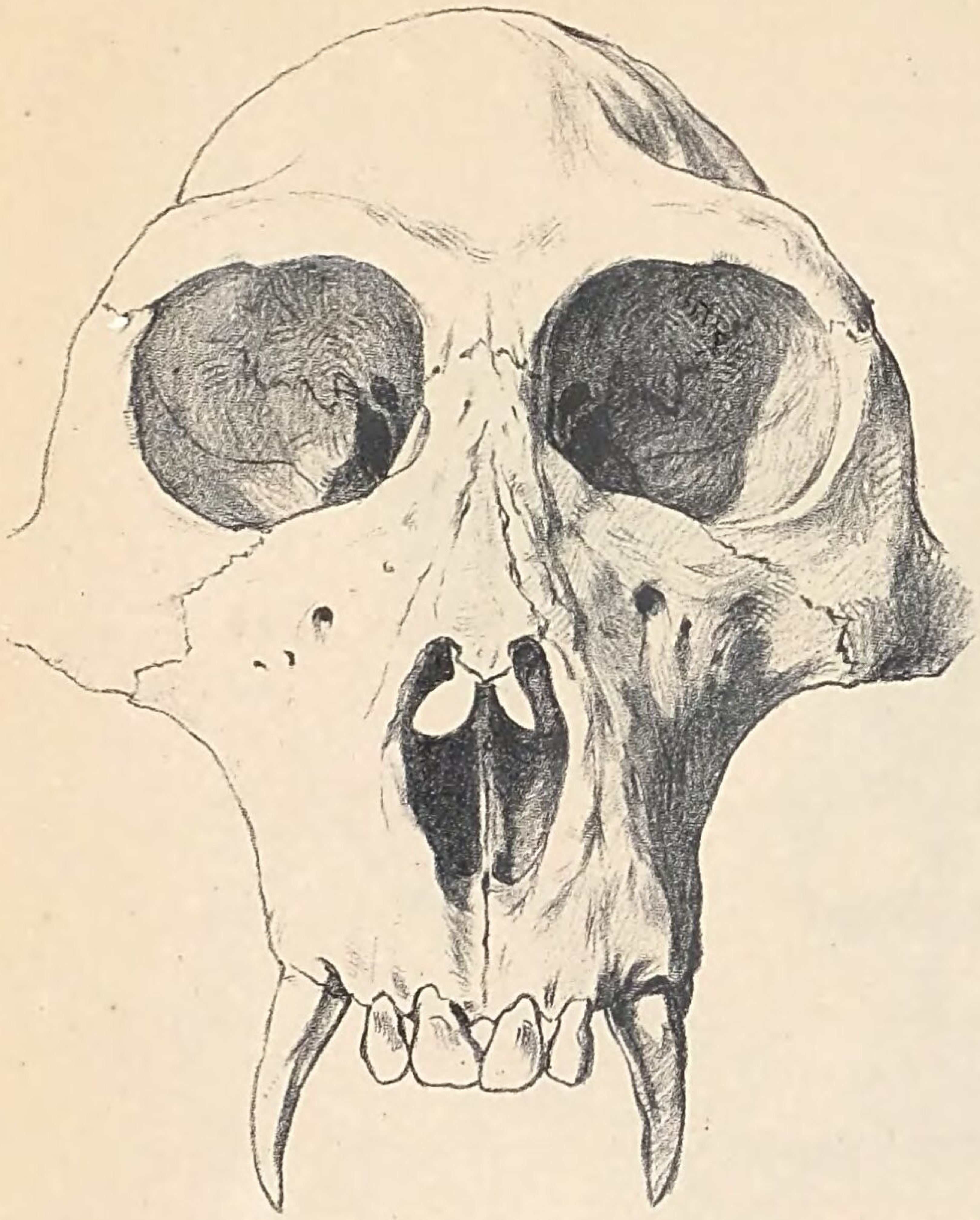
Tfl. XII.

Zwei Schädel mit abgeflachten aber breiten Nasenbeinen (Hylobatesnasen).

Fig. 1. Negre de Sennar.

Fig. 2. Schädel aus Ebrach. Dieser Schädel besitzt auch ziemlich stark entwickelte Pränasalgruben.

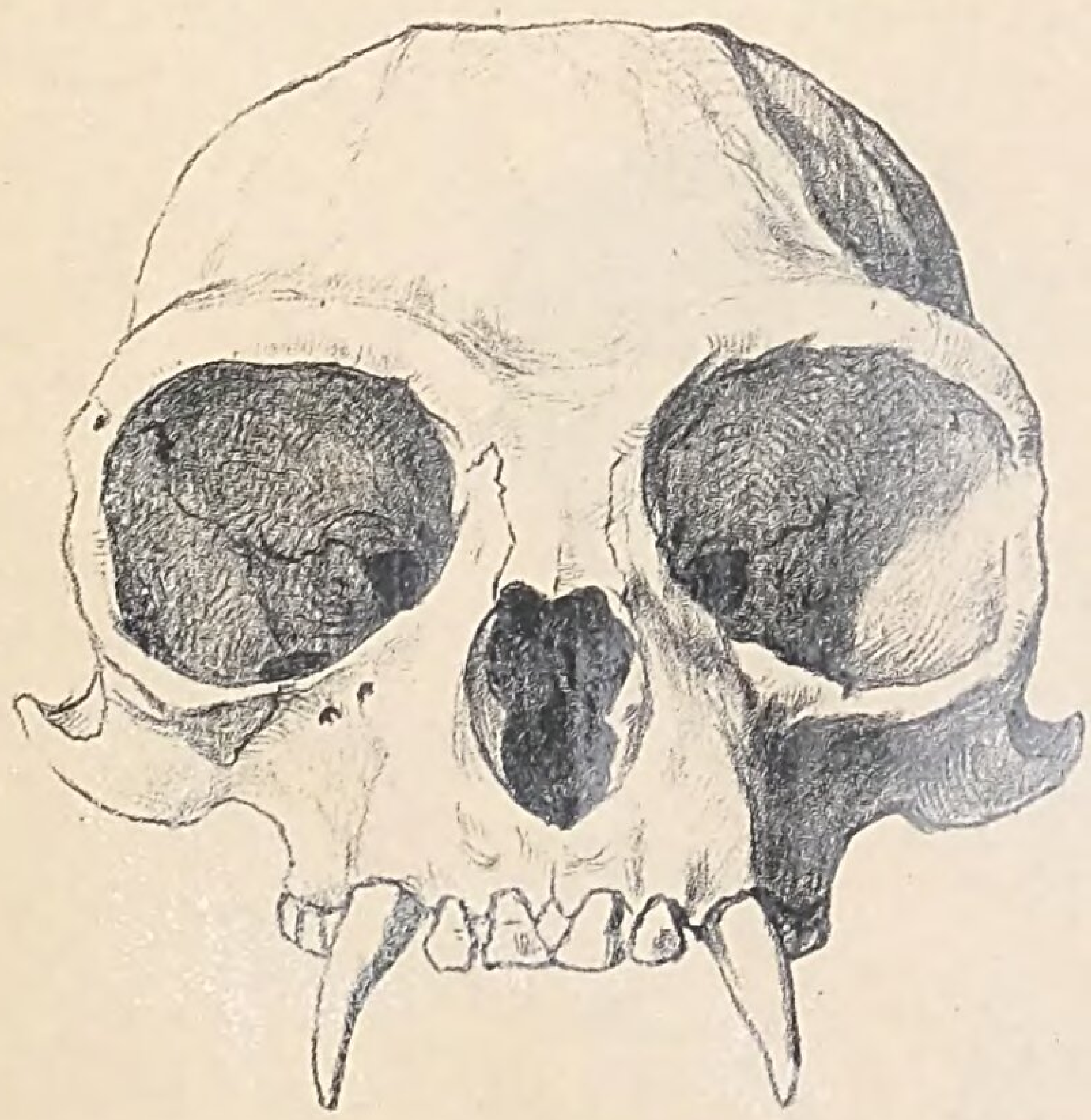
1.



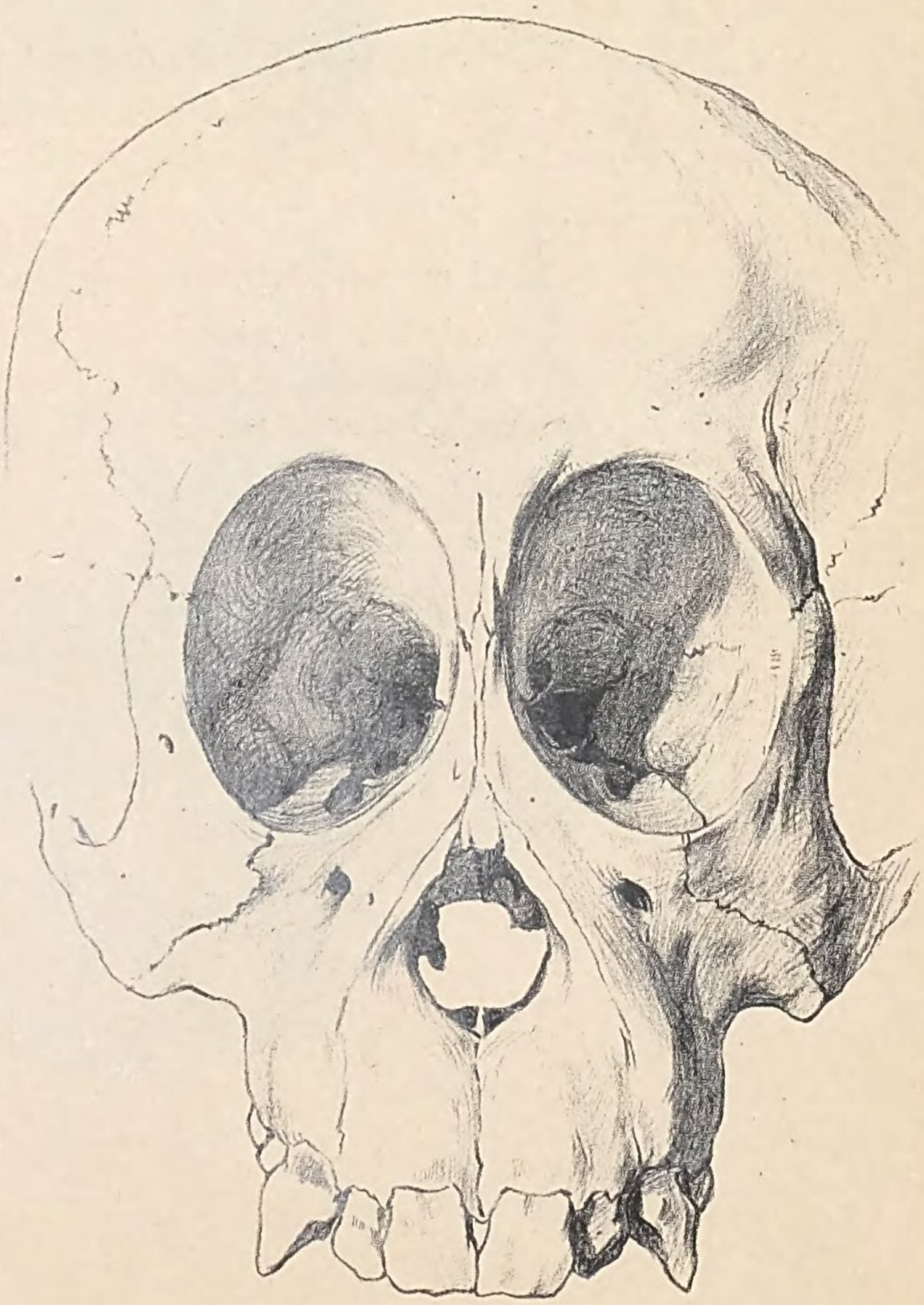
2.



3.



4.

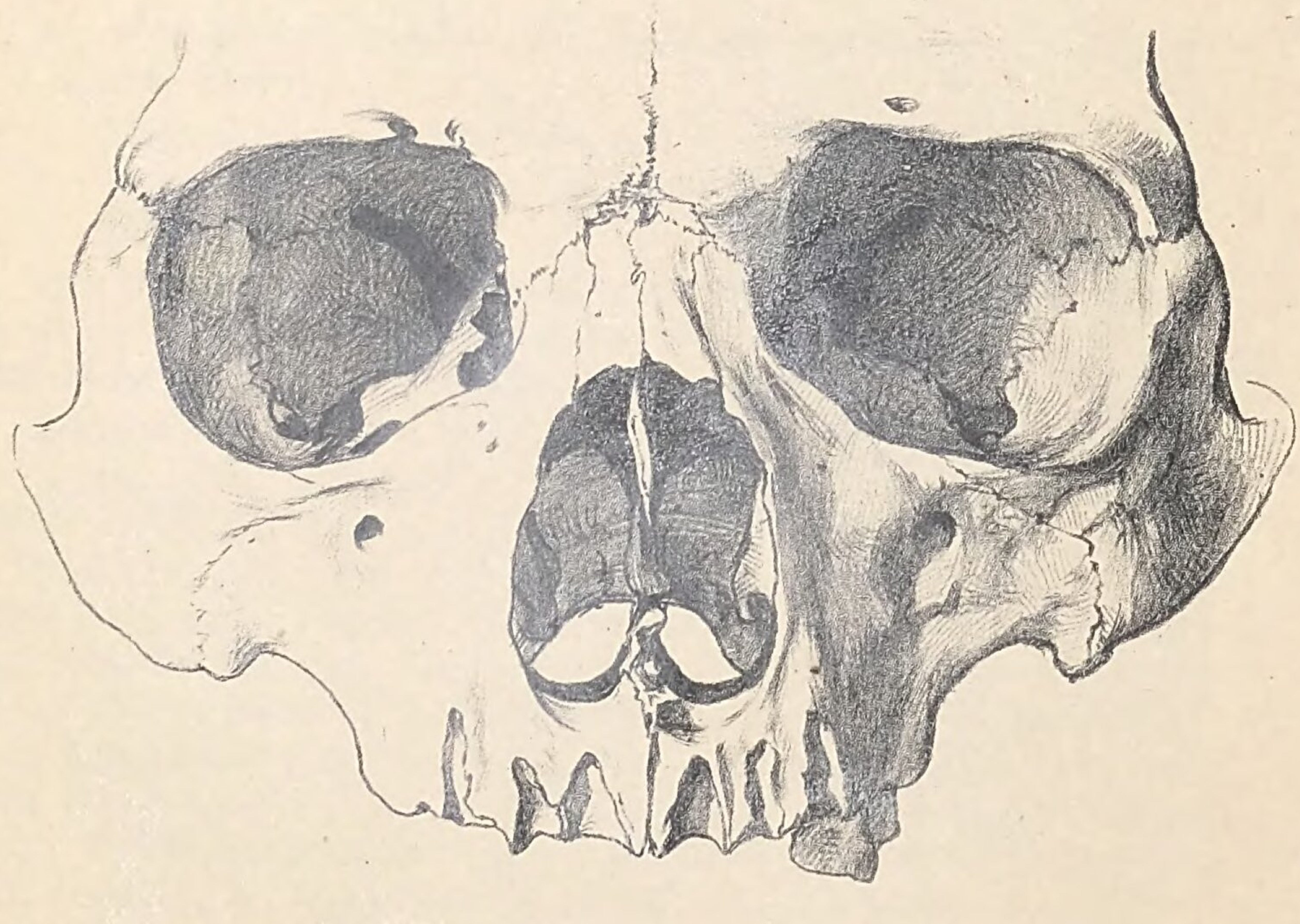


Gez. v. A. Walker. *Wolf & Sohn, München.*

1.



2.



Gez. v. A. Walker. Wolf & Sohn, München.

4.

Der Profilwinkel, Mittelgesichtswinkel und Alveolarwinkel bei der altbayerischen Landbevölkerung.

(Mit Tabelle XI., XII und XIII.)

I. Methode.

Als Profillinie bezeichnen die deutschen Anthropologen jene gerade Linie, welche von der Stirnnasennaht aus bis zum vorspringendsten Punkt des Alveolarrandes des Oberkiefers in der Sagittalebene des Gesichtes gezogen wird.

Der Profilwinkel ist jener Winkel, welchen die Profillinie mit der deutschen Horizontalebene bildet.

Die Neigung der Profillinie zur Horizontalebene trennt sich bekanntlich in folgende Stufen:

Prognathie (Schiefzähner) bis	82°
Mesognathie od. Orthognathie (Geradzähner)	83°—90°
Hyperorthognathie über	90°

Die Messungen wurden von uns mit einem Winkelmessinstrument, einem Goniometer ausgeführt, dessen Idee in dem Winkelmesser am Spengel'schen Craniometer angedeutet und von mir vervollkommnet ist.

Mein Winkelmesser oder Goniometer besteht aus zwei schmalen, vorne spitzen, gleich langen Stahllinealen oder flachen „Stahlnadeln", getragen von einer viereckigen Messingsäule, an welche oben ein Gradbogen befestigt ist. Genau über der durch einen Längsstrich bezeichneten Mittellinie der vorderen Säulenfläche befindet sich der O-Punkt = 0° des Gradbogens. Ein langer, beweglicher Zeiger, der oben den Gradbogen streift und bis an das Ende der Säule herabreicht, trifft mit jener Schneide auf 0° des Gradbogens, wenn er gleichzeitig senkrecht an der Säule nach abwärts gerichtet ist und mit der Schneide unter seinem Drehpunkte auch der oben erwähnten Mittellinie der vorderen Säulenfläche ansteht. Die obere Nadel ist festgestellt, die untere, sowohl an der Säule auf- und abwärts in einer Hülse verschiebbar, als auch vermittelst einer kleinen Mikrometerschraube in horizontaler Richtung

nach vorwärts und rückwärts beweglich. Alle Bewegungen geschehen so, dass die beiden Nadeln dabei stets einander parallel bleiben. Die Nadeln können vollkommen an einander geschoben werden, so dass sich die obere Kante der unteren Nadel mit der unteren Kante der oberen Nadel ohne Zwischenraum berühren. Entfernt man die Nadeln senkrecht von einander, so kann ihr Abstand an einer der seitlichen Säulenflächen in Millimetern abgelesen werden. Berühren sich die beiden Nadeln vollkommen und hat man durch Drehen der Mikrometerschraube die zweite Nadel so zur ersten Nadel eingestellt, dass die beiden äussersten Spitzen der Nadeln sich berühren und sonach beide gleich weit von der Säule abstehen, so trifft der Zeiger auf eine senkrecht von oben nach unten gerichtete Linie auf der Aussenfläche der zweiten beweglichen Nadel, und diese Linie auf der zweiten Nadel liegt dann genau in der Richtung der erwähnten von dem Nullpunkt = 0° des Gradbogens senkrecht nach abwärts an der Säule gezogene Linie. Steht der Zeiger dann gleichzeitig auf dem 0° des Gradbogens mit seiner über dem Drehpunkt gelegenen Schneide ein, so berührt seine unter dem Drehpunkte gelegene Schneide den senkrecht nach abwärts gerichteten Strich auf der unteren Nadel, — wo dieser Strich den oberen Rand der unteren Nadel trifft, ist der Merkpunkt — und gleichzeitig auch den mehrerwähnten senkrecht nach abwärts gerichteten Strich der vorderen Säulenfläche.

Vom Nullpunkt = 0° aus ist der Gradboden jederseits bis zu 50° fortschreitend getheilt. Schiebt man die untere Nadel etwas nach abwärts und schraubt sie dann horizontal nach vorwärts, so rückt der Merkpunkt entsprechend ebenfalls nach vorne von der senkrechten Linie der vorderen Säulenfläche ab. Stellen wir nun die Zeigerschneide auf den oberen Rand des Merkstriches, d. h. auf den Merkpunkt, ein, so stellt sich die Schneide des Zeiger oben auf einen entsprechenden Grad des Gradbogens und wir können nun direkt den Winkel ablesen, welchen die Verbindungslinie der beiden Spitzen der Nadeln mit der Senkrechten bildet. Ganz analog ist der Fall, wenn wir die zweite bewegliche Nadel horizontal nach rückwärts verschieben; stellen wir dann wieder den Zeiger auf den Merkpunkt ein, so gibt er uns am Gradbogen den Winkel an, welchen die Verbindungslinie der beiden Nadelspitzen mit der Senkrechten bildet. Verschrauben wir die untere bewegliche Nadel so, dass ihre Spitze vor der Spitze der oberen Nadel vorsteht, also horizontal nach vorwärts, so erhalten wir einen Winkel, der grösser ist als 90°, so viele Grade über 0° als vom Zeiger am Gradbogen abgeschnitten werden, haben wir dann zu 90° zu addiren, im umgekehrten Falle werden die vom Zeiger abgeschnittenen Grade, die ebenfalls von 0° bis zur Zeigerschneide gezählt werden, von 90° abgezogen, der Winkel ist dann ein mehr oder weniger spitzer.

Mein Goniometer kann auch im Ganzen in der Säule höher und niedriger gestellt werden.

Die Benützung meines Goniometers ist sehr einfach, die Messungen sind auffallend rasch und mit grosser Sicherheit auszuführen. Ich benütze dazu ein von mir verbessertes Kraniophor. Die Säule, auf welcher

der Schädel ruht, endet bei diesem in einem Kugelgelenk, welches durch vier senkrecht auf die Säule einwirkende Schrauben auf das feinste in jeder beliebigen Richtung verstellt werden kann.

Goniometer und Kraniophor stehen auf einem gemeinsamen, gut horizontal gearbeiteten Brett in passenden Ausschnitten, das Goniometer kann mittelst einfacher Schlittenverschiebung dem Kraniophor ohne Stossen und in fixer Richtung genähert werden. Danach benenne ich das ganze Brettchen: Schlitten.

Beginnt man die Messungen, so wird zuerst Arbeitstisch und Schlitten mittelst einer doppelten Wasserwage horizontal gestellt.

Ist Alles vorbereitet, so erfordert bei einiger Uebung das Aufstellen des Schädels auf meinem Kraniophor in die deutsche Horizontale und die Ausführung der Messung des Profilwinkels gleichzeitig mit der Bestimmung der senkrechten Entfernung der Messpunkte der Profillinie von einander, also der Stirnnasennaht von dem Alveolarrand des Oberkiefers, mittelst meines Goniometers nicht mehr als zwei Minuten.

Mit meinem Goniometer kann aber auch jeder beliebige Winkel in der Sagittalrichtung am Schädel gemessen werden. Ich habe den Stirnwinkel und den ganzen Profilwinkel mit demselben gemessen. Aber auch der Nasalwinkel oder Mittelgesichtswinkel, welchen die Nasallinie, d. h. jene gerade Linie, welche den Mittelpunkt der Stirnnasennaht mit dem Mittelpunkt des oberen Alveolarrandes des Oberkiefers unter der Basis des Nasenstachels verbindet, mit der deutschen Horizontalebene bildet, wurde mit demselben Instrumente bestimmt und ebenso der Alveolarwinkel, welchen die Alveolarlinie d. h. jene Gerade, welche den unteren Messpunkt des Nasalwinkels (den Mittelpunkt des oberen Alveolarrandes des Oberkiefers unter der Basis des Nasenstachels) mit dem unteren Messpunkt des Profilwinkels (stärkste Hervorwölbung des unteren Alveolarrandes des Oberkiefers in der Sagittalrichtung) mit der Horizontalen bildet.

Nasalwinkel und Alveolarwinkel sind gleichsam der obere und der untere Abschnitt des ganzen Profilwinkels. Sie wurden gemessen, um die eigentliche oder Gesammt-Prognathie von der nur alveolaren Prognathie zu trennen.

In meinem Goniometer in Verbindung mit meinem mechanisch beweglichen Kraniophor haben wir jetzt eine einfache, sichere und leicht zu handhabende Vorrichtung zur Ausführung von Massenmessungen der verschiedenen Gesichtswinkel und sonstiger Winkel am Schädel und wir werden nun wie ich hoffe bald über die ethnisch so wichtigen Verhältnisse der Prognathie ebenso zahlreiche Bestimmungen erhalten, wie wir sie über das Längenbreitenverhältniss des Schädels und einige andere einfache Masse schon besitzen.

Winkel in der Horizontalrichtung der Schädel lassen sich ohne Weiteres mit meinem Goniometer noch nicht messen, es würde dazu eine andere Auf-

stellung der Schädel erforderlich sein. Ich habe es bisher vorgezogen, derartige Winkelbestimmungen, z. B. die Bestimmung des oben besprochenen Augenhöhlenwinkels, mit einem anderen kleinen höchst einfachen Winkelmesser, welches dem Anlegegoniometer der Mineralogen nachgebildet ist, auszuführen. Die Benützung dieses letzteren Instrumentes erfordert ein Aufstellen des Schädels in der deutschen Horizontalen nicht, da der Augenhöhlenwinkel zur Sagittalebene des Schädels gemessen wird. Da die Sagittalebene und die Horizontalebene auf einander senkrecht stehen, so gibt uns die Neigung des grössten Augenhöhlenbreitendurchmessers, d. h. der Augenhöhlenlinie zur Sagittalebene auch sofort die Neigung der Augenhöhlenlinie zur Horizontalebene einfach durch Subtraction der direkt gefundenen Winkelgrösse von 90°.

Bei den Messungen der drei Gesichtswinkel: Profilwinkel, Mittelgesichts- oder Nasalwinkel und Alveolarwinkel der altbayerischen Schädel wurde ich in ausgezeichneter Weise durch Herrn Studiosus medicinae Erich Riefstahl unterstützt, dem ich dafür an dieser Stelle herzlichen Dank ausspreche.

Gehen wir nach diesen Vorbemerkungen über die Methode zur Beschreibung der mittelst derselben gewonnenen Resultate über.

II. Ergebnisse.

1. Der Profilwinkel.

Nichts gibt dem Gesicht einen mehr rohen Ausdruck als das thierische Vorstehen des Oberkiefers und der Zähne. Da sich bekanntlich stark entwickelte Schiefzähnigkeit, Prognathie, vielfach bei rohen Völkern findet, so galt dieselbe seit den classischen Untersuchungen Camper's als ein besonders charakteristisches Merkmal niederer Rasse.

Aber bisher litten die auf Prognathie gebauten Schlüsse daran, dass wir die Verhältnisse der Kieferstellung bei den «höheren Rassen« d. h. namentlich bei den civilisirten Völkern europäischer Abkunft noch nicht mit der nothwendigen Sicherheit kennen. Hier führen nur statistische Vergleichungen gestützt auf Massenmessungen, an den verschiedenen Völkern, Stämmen und lokalen Volksgruppirungen (Gemeinden) angestellt, zum Ziele.

Es wurde in Deutschland an Stelle des alten Camper'schen Gesichtswinkels zunächst der Profilwinkel gesetzt, um zu einem exacteren Ausdruck der Oberkieferstellung zum Gesicht und Kopf zu gelangen. Von den Zähnen selbst wird dabei abgesehen, da zu häufig den zur Untersuchung vorliegenden Schädeln die Zähne ganz oder wenigstens die für diese Bestimmungen allein verwendbaren mittleren Schneidezähne fehlen. Das ist ein Hauptgrund, warum für den unteren Zahnrand der untere Alveolarrand als Messpunkt gesetzt wird. Die so ausserordentlich verschiedene Entwickelung der Unterstirn mit ihren Augenbrauenbogen und dem Stirnnasenwulst waren die Veranlassung, warum wir auch die Methode Broca's, welche die Unterstirn

in das Bereich der Messung hereinzieht, nicht angenommen haben, sondern die Profillinie ganz unabhängig von der Stirn an der Mitte der Stirnnasennaht beginnen lassen. Den oberen Theil des alten Camper'schen Gesichtswinkels haben wir schon oben als Stirnwinkel gemessen und seine interessanten Messungsresultate dargestellt.

Die Ergebnisse unserer Profilwinkelmessungen an Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung lieferten folgende Resultate.

Bei den 40 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankt der Profilwinkel zwischen dem Minimum 82° und dem Maximum 98°. Die weitaus überwiegende Mehrzahl unserer männlichen Schädel gehört zur Gruppe der Meso- oder Orthognathie (83°—90°) und zwar zu den höheren Formen derselben, als Hauptwinkel ergeben sich 88° und 90°. Prognathie zeigten nur 2 männliche Schädel, dagegen erwiesen sich 11 als hyperorthograth, davon waren aber mehr als die Hälfte, nämlich 6 Schädel, durch Altersatrophie des Alveolarrandes so verändert, dass die höchsten Grade der von uns gemessenen Orthognathie resp. Hyperorthognathie auf diese starke Atrophie des Alveolarrandes zu beziehen sind.

Von weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung konnte bei 61 der Profilwinkel bestimmt werden. Das Ergebniss ist von den bei den männlichen Schädeln gefundenen nur sehr wenig verschieden. Auch die Frauenschädel gehören der weit überwiegenden Mehrzahl nach zur Gruppe der Meso- oder Orthognathie, nur 3 Schädel sind prognath und 18 hyperorthognath, von denen bei 3 Schädeln durch senile Atrophie des Alveolarrandes die höheren Grade der Orthognathie bedingt werden.

Theilen wir die Gruppe der Meso- oder Orthognathie symmetrisch in zwei Untergruppen und nennen wir Schädel mit einem Profilwinkel von **83°—86°** meso- oder orthognath zur Prognathie neigend und jene mit einem Profilwinkel von **87°—90°** meso- oder orthognath zur Hyperorthognathie neigend, so finden wir 14 weibliche Schädel, dagegen nur 5 männliche Schädel, welche in diesem Sinne zur Prognathie neigen; anderseits 26 weibliche Schädel und 22 männliche Schädel, welche zur Hyper-Orthognathie neigen.

Daraus ergibt sich folgende tabellarische Uebersicht:

Profilwinkel.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Weiber:**
Minimum	82°	79°
Maximum	98° senil.	99° senil.
Hauptwinkel	88° und 90°	88°
Es sind prognath	5%	5%
„ „ meso- oder orthognath .	67%	65%
Davon neigen z. Prognathie	**12%**	**23%**
„ „ z. Hyper-Orthognathie	**55%**	**42%**
Es sind hyper-orthognath . . .	28%	30%

Die Vertheilung der Profilwinkel bei Frauen und Männern der altbayerischen Landbevölkerung ist danach bezüglich der drei Hauptstufen des Profilwinkels identisch, die Männer und Frauen der altbayerischen Landbevölkerung sind vorwiegend **orthognath**, nicht ganz zu ⅓ sind beide hyperorthognath, wovon eigentlich noch die oben angegebenen durch senile Atrophie des Alveolarrandes veränderten Schädel abgezogen werden müssten. Wahre prognathe Schädel finden sich unter der altbayerischen Landbevölkerung bei beiden Geschlechtern nur in sehr geringer Anzahl, zu 5%, dagegen neigen die weiblichen Schädel innerhalb der Meso- oder Orthognathie etwas häufiger zur Prognathie als die männlichen Schädel (12% der männlichen zu 23% der weiblichen altbayerischen Schädel).

Vergleichen wir sofort diese Ergebnisse der Profilwinkelmessungen bei der exquisit kurzköpfigen altbayerischen Bevölkerung mit jener, die wir an den häufig dolichocephalen und mesocephalen Schädeln der fränkisch-thüringischen Bevölkerung im Nordwesten Bayerns (Ebrach) gewonnen haben. Zur Vergleichung vereinigen wir wie oben unsere Ergebnisse an männlichen und weiblichen altbayerischen Schädeln, weil, wie gesagt, eine Trennung der Schädel aus Ebrach nach dem Geschlecht nicht ausgeführt wurde.

Von den 43 auf den Profilwinkel untersuchten Schädeln aus Ebrach sind 9 prognath, 31 meso- oder orthognath und nur 3 hyperorthognath. Innerhalb der Meso- oder Orthognathie neigen sich aber 20 zur Prognathie (Grenze — 86°) und nur 11 zur Hyperorthognathie. Minimum 29°, Maximum 91°. Wir bilden folgende kleine Tabelle, in welcher wir wieder die dolichocephalen Ebracher Schädel gesondert aufführen.

Profilwinkel der Schädel aus Ebrach.

	altbayerische Schädel (Männ. & Weib.):	**Schädel aus Ebrach** (insgesammt):	**Dolichocephale** aus Ebrach:
Minimum	79°	79°	82°
Maximum	99° (sen.)	91°	88°
Hauptwinkel	88°—90°	83°—86°	—
Es sind prognath . .	5%	21%	28%
„ „ meso- oder orthognath . . .	66%	72%	72%
Davon neigen zur Prognathie . . .	**17%**	**46%**	**55%**
und zur Hyper-Orthognathie .	**49%**	**26%**	**17%**
Es sind Hyperorthognath	29%	7%	0

Das Resultat dieser Vergleichung erscheint entscheidend.

Die zur Dolichocephalie neigende fränkisch-thüringische Bevölkerung Nordbayerns (Ebrach) zeigt, verglichen mit unserer altbayerischen Landbe-

völkerung, mehr als viermal so häufig wahre Prognathie, dagegen sehr selten Hyperorthognathie, und zwar mehr als viermal seltener als die Altbayern. Der Hauptstock der Ebracher Schädel ist meso- oder orthognath, innerhalb der Meso- oder Orthognathie neigen sich aber 46% der Schädel zur Prognathie. Zählen wir bei den Altbayern und Ebrachern die wahren Prognathen und die zur Prognathie Neigenden zusammen, so finden sich zur Prognathie neigende und prognathe Schädel bei den Altbayern zu **22%**, bei den Ebrachern zu **67%**!

Die Zusammenstellung der Ergebnisse an den Dolichocephalen aus dem Ebracher Ossuarium lehrt uns, dass die Dolichocephalie der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordbayerns fast ausnahmslos mit Prognathie oder wenigstens mit Neigung zur Prognathie verbunden ist. Hyperorthognathie fanden wir bei den Dolichocephalen in Ebrach niemals, dagegen Prognathie zu 28% und Neigung zur Prognathie in 55%, beide zusammen also in 83%!

Die **fränkisch-thüringischen Dolichocephalen** Bayerns und die gesammte Bevölkerung dieses Stammes in Nordwestbayern sind vorwiegend prognath und meso- oder orthognath und innerhalb der Meso- oder Orthognathie zur Prognathie neigend.

Die kurzköpfige altbayerische Landbevölkerung dagegen ist vorwiegend hyperorthognath und meso- oder orthognath und innerhalb der Meso- oder Orthognathie zur Hyperorthognathie neigend.

Die unter den Altbayern so selten auftretende wahre Prognathie dürfen wir nach diesem Ergebnisse z. Th. wohl als ein ethnisches Erbtheil einer Beimischung erklären, deren eines Ausstellungscentrum für den bayerischen Schädel wir in Nordwestbayern zu suchen haben.

2. Der Nasalwinkel oder Mittelgesichtswinkel.

Schon ehe wir Messungen darüber anstellen, erscheint uns recht häufig die Prognathie unserer deutschen Schädel im Wesentlichen nur auf einer Schiefstellung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers zu beruhen, an welcher der übrige Oberkiefer nicht oder nur wenig theil nimmt.

Lassen wir daher den Alveolarfortsatz aus unserem Profilwinkel weg, so müssen, wenn dieser allgemeine Eindruck richtig ist, sich weit weniger zur Prognathie neigende bei unseren Schädeln finden, auch die aus der senilen Atrophie des Alveolarfortsatzes sich ergebenden Störungen der Resultate würden ziemlich wegfallen. Dagegen müsste umgekehrt die Prognathie (alveolare Prognathie) um so stärker hervortreten, wenn wir lediglich die Neigung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers zur Horizontalebene messen, aber freilich wird sich hiebei auch die senile Atrophie um so stärker zeigen.

Aus diesen Gesichtspunkten wurde von uns der Nasalwinkel oder Mittelgesichtswinkel und der Alveolarwinkel, deren Definition oben

gegeben wurde, gesondert bestimmt, an den gleichen Schädeln, welche auch zur Bestimmung des Profilwinkels gedient hatten.

Betrachten wir zunächst die Resultate der Bestimmungen des **Nasal-** oder **Mittelgesichtswinkels** bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Von den männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkeruug liessen 47 die Bestimmung des **Mittelgesichtswinkels** zu. Als Minimum fand sich 83°, als Maximum 97°. Wahre Prognathie fehlt sonach bei unseren Männerschädeln gänzlich, 30 Schädel, somit die weitüberwiegende Mehrheit ist meso- oder orthognath, innerhalb der Meso- oder Orthognathie neigen sich aber, wenn wir die bei dem Profilwinkel aufgestellten symmetrischen Grenzen (— 86°) festhalten, 7 zur Prognathie und 23 zur Hyperorthognathie; wahre Hyperorthognathie zeigen 15 Schädel, ein Resultat, welches um so wichtiger erscheint, da die senile Atrophie des Alveolarfortsatzes sich, wie gesagt, bei der Messung des Nasalwinkels in viel geringerem Grade bemerklich machen kann als bei der Messung des ganzen Profilwinkels.

Von unseren Frauenschädeln konnten 57 auf den Nasalwinkel geprüft werden. Als Minimum desselben fand sich je einmal 81° und 82°, als Maximum 96°. Von den Frauenschädeln sind sonach 2 wahrhaft prognath, aber 40 d. h. die weit überwiegende Mehrzahl meso- oder orthognath. Innerhalb der Orthognathie neigen sich 13 zur Prognathie und 27 zur Hyperorthognathie; wahrhaft hyperorthognath sind 15 weibliche Schädel.

Sowohl bei den Männern wie Frauen fällt der am häufigsten gemessene Hauptwinkel auf 89°, die ganzen Reihen zeigen eine bei Weitem grössere Geschlossenheit, indem sie sich viel vollkommener um den Hauptwinkel gruppiren, als das bei dem Profilwinkel der Fall ist. Der Nasal- oder Mittelgesichtswinkel erscheint sonach in gewisser Hinsicht als ein kraniologisch besseres Maass als der ganze Profilwinkel.

In tabellarischer Uebersicht ordnen sich unsere Resultate folgendermassen.

Nasal- oder Mittelgesichtswinkel.

	altbayerische Männer:	**altbayerische Weiber:**
Minimum	83°	81°
Maximum	97°	96°
Hauptwinkel	89°	89°
Es sind prognath	0%	3%
„ „ meso- oder orthognath	64%	70%
Darunter neigen zur Prognathie	**15%**	**23%**
zur Hyperorthognathie	**49%**	**47%**
Es sind hyperothognath	36%	27%

Die Bestimmung des Mittelgesichtswinkels gibt uns sonach das Resultat:

Sowohl Männer als Frauen der altbayerischen Landbevölkerung sind weitaus vorwiegend meso- oder orthognath mit

starker Hinneigung zur Hyperorthognathie. Bei den Frauen tritt in seltenen Fällen wahre (nicht nur alveoläre) Prognathie auf und sie neigen auch überhaupt etwas häufiger als die Männer zur prognathen Oberkieferbildung.

Wir vergleichen dieses Resultat wieder mit dem an den Schädeln aus Ebrach gewonnenen.

Es konnte an 52 Schädeln aus Ebrach der Nasal- oder Mittelgesichtswinkel gemessen werden. Als Minimum wurde gefunden 79°, als Maximum 95°. Hauptwinkel sind 84° und 85° sowie 87°, ein eigentlicher Hauptwinkel tritt hier sonach nicht hervor. Wahre Prognathie zeigen 6 Schädel; als mesognath erscheinen 36 Schädel, darunter neigt genau die eine Hälfte, nämlich 18 Schädel, zur Prognathie, die andere Hälfte zur Orthognathie; wahrhaft orthognath sind 10 Schädel.

Auch hier vereinigen wir wieder die Resultate der Winkelbestimmungen bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung, um dieselben mit den an den nach dem Geschlechte nicht gesonderten Schädeln aus Ebrach gewonnenen vergleichen zu können. Die Dolichocephalen aus Ebrach werden wieder gesondert aus der Gesammtheit herausgehoben.

Nasal- oder Mittelgesichtswinkel der Schädel aus Ebrach.

	Altbayerische Schädel (Männ. & Frauen):	**Ebracher Schädel** (alle zusammen):	**Dolichocephale** aus Ebrach:
Minimum	81°	79°	81°
Maximum	97°	95°	87°
Hauptwinkel	89°	84°; 85°; 87°	85°
Es sind prognath . . .	2%	11%	23%
,, ,, meso- oder orthognath	67%	69%	77%
Darunter neigen zur Prognathie . . .	**19%**	**35%**	**66%**
z. Hyperorthognathie	**48%**	**34%**	**11%**
Es sind hyperorthognath	32%	20%	0%

Die **fränkisch-thüringische Bevölkerung** Nordwestbayerns (Ebrach) zeigt auch nach diesen Resultaten der Messung des **Nasal**- oder **Mittelgesichtswinkels** im Verhältniss zu der altbayerischen Landbevölkerung eine weit bedeutendere Neigung zur Prognathie.

Das Resultat ist in dieser Beziehung von jenem der Profilwinkelbestimmung nicht verschieden.

Die brachycephale **altbayerische Landbevölkerung** ist auch nach dem Ergebniss der Nasal- oder Mittelgesichts-Winkelbestimmung vorwiegend hyperorthognath und meso- oder orthognath und innerhalb der Meso- oder Orthognathie zur Hyperorthognathie neigend.

Die **fränkisch-thüringischen Dolichocephalen** Bayerns und die gesammte Bevölkerung dieses Stammes in Nordwestbayern sind vorwiegend prognath und meso- oder orthognath und innerhalb der Meso- oder Orthognathie zur Prognathie neigend.

Doch tritt bei dem Nasal- oder Mittelgesichtswinkel bei der altbayerischen wie bei der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Hyperorthognathie entschieden häufiger auf als bei dem Profilwinkel, zum Beweis, dass die Neigung zur Prognathie bei diesen beiden kraniologisch verschiedenen Stämmen Bayerns sich z. Th. nur auf alveolare Schiefstellung des Oberkiefers bezieht.

Die Frage der alveolaren Prognathie soll nun noch für sich allein zur Untersuchung kommen. Wie verfahren dabei wieder wie bisher, indem wir zunächst die altbayerischen Schädel gesondert nach dem Geschlechte betrachten, und sie dann in ihrer Gesammtheit mit den Schädeln aus dem Ossuarium in Ebrach vergleichen.

3. Der Alveolarwinkel.

Der Alveolarwinkel zeigt bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung weit beträchtlichere Schwankungen als der Nasal- oder Mittelgesichtswinkel und der Profilwinkel. Er schwankt im Ganzen zwischen 65° bis 99°, dabei ist zu bemerken, dass senile Schädel, deren Alveolarwinkel über 99° betrug, in der Zusammenstellung nicht berücksichtigt wurden. Der höchste Grad seniler Atrophie des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers, der von uns gemessen wurde, war 128° Alveolarwinkel.

Bei den 30 männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, welche eine Messung des Alveolarwinkels zuliessen, war das Minimum 65°, das Maximum 96°, ein eigentlicher Hauptwinkel fand sich nicht. Es waren prognath 14, meso- oder orthognath 13. Von den mesognathen neigten sich 9 zur Prognathie, 4 zur Hyperorthognathie. Wahrhaft hyperorthognath zeigten sich 3 Schädel.

Bei den weiblichen Schädeln, von denen 48 auf den Alveolarwinkel untersucht werden konnten, fand sich das Minimum zu 65°, das Maximum zu 99°. Auch bei ihnen trat kein eigentlicher Hauptwinkel hervor. Es erschienen prognath 17, meso- oder orthognath 22. Innerhalb der Meso- oder Orthognathie neigten sich 13 zur Prognathie, 9 zur Hyperorthognathie. Wahrhaft hyperorthognath waren 9 weibliche Schädel.

In Beziehung auf den Alveolarwinkel zeigt sich nach dieser Zusammenstellung die Prognathie bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung weit entschiedener ausgebildet als das der Profilwinkel erwarten liess.

Tabellarisch zusammengestellt, gruppiren sich diese Resultate folgendermassen.

Der Alveolarwinkel.

	altbayerische Männer:	altbayerische Frauen:
Minimum	65°	65°
Maximum	96°	99°
Hauptwinkel	(83°)	(84°)
Es sind prognath	46%	35%
„ „ meso- od. orthognath	43%	46%
Davon neigen z. Prognathie	**30%**	**27%**
und zur Hyperorthognathie	**13%**	**19%**
Es sind hyperorthognath . . .	11%	19%

Fast die Hälfte aller unserer altbayerischen männlichen Schädel, welche auf dieses Verhältniss untersucht werden konnten, und mehr als der dritte Theil aller darauf geprüften weiblichen altbayerischen Schädel zeigt ausgesprochene alveolare Prognathie. Bei den Frauenschädeln ist nach unseren Messungen, im Gegensatz zu den Ergebnissen unserer Bestimmung des Profilwinkels und Nasal- oder Mittelgesichtswinkels, die alveolare Prognathie entschieden seltener als bei den männlichen Schädeln. Auch die Hinneigung zur alveolaren Prognathie innerhalb der alveolaren Meso- oder Orthognathie erscheint bei den männlichen Schädeln häufiger als bei den weiblichen, während die letzteren sich entschieden relativ in grösserer Anzahl zur alveolaren Hyperorthognathie hinneigen sowie wirklich alveolar-hyperorthognath sind.

Die Bildung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers ist bei der altbayerischen Landbevölkerung vorwiegend prognath und meso- oder orthognath, jedoch in der Orthognathie zur Prognathie hinneigend.

Vergleichen wir damit wieder die fränkisch-thüringische Bevölkerung Nordwestbayerns (Ebrach).

Unter unseren hundert Schädeln aus Ebrach liessen 39 eine Messung des Alveolarwinkels zu. Als Minimum fand sich 68°, als Maximum 93°. Als Hauptmaass kann 83 angenommen werden. Alveolare Prognathie zeigten 21 Schädel, alveolare Orthognathie 16, darunter waren **11** Schädel mit Hinneigung zur alveolaren Prognathie und 5 mit Hinneigung zur alveolaren Hyperorthognathie, 2 Schädel waren alveolar-hyperorthognath!

Wir bilden daraus mit Hinzuziehung der Ergebnisse bei der altbayerischen Landbevölkerung ohne Rücksicht auf das Geschlecht, aber mit Herausheben der Dolichocephalen Ebracher Schädel folgende kleine Tabelle.

Alveolarwinkel der Schädel aus Ebrach.

	Altbayern (Männ. & Frauen):	**Schädel aus Ebrach** (insgesammt)	**Dolichocephale** aus Ebrach:
Minimum	65°	68°	72°
Maximum	96°	93°	86°
Hauptwinkel	(83°; 84°)	83°	(72°—79°)
Es sind alveolar prognath	40%	54%	82%
„ „ „ orthognath	45%	41%	18%
Davon neigen sich z. alveol. Prognathie	**28%**	**28%**	**9%**
und zur alveolaren Hyperorthognathie	**17%**	**13%**	**9%**
Es sind hyperorthognath	15%	5%	0%

Aus dieser Zusammenstellung entnehmen wir als Resultat:

Die fränkisch-thüringische zur Dolichocephalie neigende Bevölkerung Nordwest-Bayerns (Ebrach) zeigt im Allgemeinen entschieden noch häufiger alveolare Prognathie als die brachycephale altbayerische Landbevölkerung: alveolare Hyperorthognathie ist bei der ersteren dreimal seltener als bei der letzteren. Unstreitig macht sich auch hier wieder ein Einfluss der Dolichocephalen kenntlich, welche fast ausschliesslich alveolar prognath sind oder zur alveolaren Prognathie neigen, nämlich zu 91%, alveolare Hyperorthognathen finden sich unter den Dolichocephalen nicht und nur 9% von ihnen gehören den zur Hyperorthognathie neigenden Graden der Meso- oder Orthognathie an.

So gaben sich nach all diesen Untersuchungen mehr und mehr die altbayerischen Brachycephalen als typisch verschieden zu erkennen von den fränkisch-thüringischen Dolichocephalen. Der Unterschied, welcher bezüglich der Hirnschädelbildung so scharf in die Augen springt, ist nicht weniger deutlich, wenn wir die Gesichtsbildung in ihren Einzelheiten mit einander vergleichen. Es dient das Gegenüberstellen dieser beiden so weit auseinander stehenden bayerischen Schädelformen dazu, das Bild jedes derselben genauer zu fixiren und in den Umrissen schärfer zu ziehen. Das wird es dann in der Folge ermöglichen, die ethnischen Mischungsbestandtheile der altbayerischen Landbevölkerung sicherer zu erkennen.

Der hohe anthropologische Werth aller der drei hier besprochenen Winkel am Obergesicht geht aus den vorliegenden Untersuchungen wohl mit genügender Deutlichkeit hervor. Diese Winkel sind es, welche in Verbindung mit dem Stirnwinkel und Augenhöhlenwinkel die typische Obergesichtsbildung besonders wesentlich charakterisiren.

Resultate.

1. Der Profilwinkel.

Die kurzköpfige altbayerische Landbevölkerung ist vorwiegend hyperorthognath und orthognath und innerhalb der Orthognathie zur Hyperorthognathie neigend.

Die unter den Altbayern so selten auftretende Prognathie dürfen wir wohl (namentlich nach den Ergebnissen der Untersuchungen der Schädel aus Ebrach) als ein ethnisches Erbtheil einer Beimischung erklären, deren eines modernes Ausstrahlungscentrum für den bayerischen Süden wir in Nordwest-Bayern gefunden haben.

2. Mittelgesichtswinkel oder Nasalwinkel.

Auch nach den Ergebnissen dieser Winkelmessung sind sowohl Männer als Frauen der altbayerischen Landbevölkerung weitaus vorwiegend orthognath mit starker Hinneigung zur Hyperorthognathie.

Bei den Frauen tritt in seltenen Fällen wahre (nicht nur alveoläre) Prognathie auf und die Frauen neigen überhaupt etwas häufiger als die Männer zur prognathen Oberkieferbildung.

3. Alveolarwinkel.

Fast die Hälfte aller unserer altbayerischen männlichen Schädel, welche auf dieses Verhältniss untersucht werden konnten, und mehr als der dritte Theil aller darauf geprüften weiblichen altbayerischen Schädel zeigt ausgesprochene alveolare Prognathie. Bei den Frauenschädeln ist nach unseren Messungen, im Gegensatz zu den Ergebnissen unserer Bestimmung des Profilwinkels und Nasal- oder Mittelgesichtswinkels, die alveolare Prognathie entschieden seltener als bei den männlichen Schädeln.

Auch die alveolare wie die Mittelgesichts-Prognathie gab sich uns als ein Erbtheil eines zur Dolichocephalie neigenden kraniologischen Elements (den Ebrachern entsprechend) zu erkennen.

4. Die Mittelwerthe sind folgende:

	Profil-winkel	Mittelgesichts-winkel	Alveolar-winkel
altbayerische Männer	89,1°	90,0°	82,5°
„ Frauen	88,8°	89,7°	83,3°
beide Geschlechter zusammen . .	88,9°	89,8°	82,9°
Ebracher Schädel zusammen . .	85,3°	86,8°	81,5°

Tabelle XI.

Ueber Gesichtswinkelmessungen

von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Nummer der Tabelle	Profilwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Mittelgesichtswinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Alveolarwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Bemerkungen
F. 1	Ak. 96	94	6,1	91	5,75	—	—	Atr. sen.
F. 2	Ak. 66	88	5,8	89	4,95	84	0,85	
F. 3	Ak. 13	94	5,7	—	—	—	—	Alveolarrand vorn ausgebrochen.
4	—	—	—	—	—	—	—	
F. 5	Ak. 10	85,5	6,00	84,5	5,45	99,5	0,65	Alveolarr. mangelh. durch Atr. sen.
F. 6	Ak. 5	—	—	—	—	—	—	
F. 7	Ak. 29	91	6,8	89,5	5,8	92	1,05	Etwas senil.
F. 8	Ak. 127	92,5	6,5	91,5	5,4	92	0,7	
F. 9	—	97,5	6,65	90	5,7	81	0,9	
F. 10	Ak. 81	93	5,5	93	4,75	91,5	0,75	Alveol. mangelh.
F. 11	Berg 2	91,5	7,00	94,5	5,45	90	1,9	
F. 12	Ak. 102	—	—	—	—	—	—	
F. 13	Ak. 56	87	6,45	86,5	5,75	93	0,95	Alveol. mangelh.
F. 14	Ak. 123	86,5	6,65	86,5	5,55	84,5	1,1	
F. 15	Ak. 43	99	6,25	96,5	5,3	—	—	
F. 16	Ak. 23	89	6,45	90,5	5,25	81,5	1,35	
F. 17	Ak. 95	90	6,25	90,5	5,15	83	1,45	
F. 18	C. 11	88	6,05	89	4,9	78,5	1,25	
F. 19	Ak. 45	88	6,8	89	5,4	97,5	1,55	
F. 20	Ak. 7	—	—	—	—	—	—	
F. 21	Ak. 128	93,5	5,75	88,5	4,75	—	—	Atr. sen.
F. 22	MF. 5	—	—	—	—	—	—	
F. 23	Ak. 120	—	—	95	4,95	—	—	
F. 24	Ak. 34	—	—	—	—	—	—	
F. 25	Ak. 82	—	—	—	—	—	—	
F. 26	Ak 94	—	—	—	—	—	—	
F. 27	Ak. 18	88	6,8	88,5	5,75	86	1,15	
F. 28	Ak. 55	87,5	6,6	89,5	5,5	72	1,2	
F. 29	Ak. 105	83,5	5,2	86,5	4,4	71	1,75	
F. 30	Ak. 137	—	—	—	—	—	—	
F. 31	Ak. 62	83,5	5,95	83,5	4,6	83,5	1,35	
F. 32	Ak. 86	88,5	6,35	88,5	4,95	86	1,45	
F. 33	Ak. 6	—	—	—	—	—	—	
F. 34	C. 17	85,5	7,9	86	5,65	83,5	2	
F. 35	Ak. 75	90	6,3	92	5,3	87	1,2	
F. 36	C. 8	—	—	—	—	—	—	
F. 37	Ak. 67	91,5	6,55	88	5,6	—	—	
F. 38	Ak. 30	86	6,85	88	5,6	87,5	1,25	
F. 39	B. 3	—	—	—	—	—	—	
F. 40	Ak. 48	90,5	5,9	92	4,95	85,5	1,15	
F. 41	Ak. 4	—	—	—	—	—	—	
F. 42	Ak. 68	90,5	5,9	91	5,15	88,5	1,1	
F. 43	B. 4	89,0	8,05	89	6,05	87,5	1,8	
F. 44	Ak. 27	83,0	5,85	85	5	65,5	0,7	
F. 45	Ak. 47	87	6,65	92	5,2	70	1,6	
F. 46	Ak. 65	—	—	—	—	—	—	Atr. sen. max.
F. 47	C. 2	93,5	5,95	91,5	5,25	99,5	0,6	Atr. sen.
F. 48	Ak. 85	92	6,35	92	5,1	93,5	1,3	
F. 49	Ak. 138	—	—	—	—	—	—	
F. 50	Ak. 141	—	—	—	—	—	—	
F. 51	Ak. 130	91	6,4	93,5	5,15	84,5	1,35	

Nummer	Nummer der Tabelle	Profilwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Mittelgesichtswinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Alveolarwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Bemerkungen
F. 52	Ak. 131	92,5	6,75	91,5	5,45	97,5	1,45	
F. 53	C. 18	84,5	7,00	85	5,75	81,5	1,2	
F. 54	Ak. 8	—	—	—	—	—	—	
F. 55	Ak. 97	87	6,8	90,5	5,25	73,5	1,45	
F. 56	Ak. 108	—	—	—	—	—	—	
F. 57	Ak. 125	90,5	6,80	91	5,3	89	1,5	
F. 58	Ak. 11	—	-	86	5,3	—	—	Oberk. def.
F. 59	Ak. 142	—	—	—	—	—	—	
F. 60	C. 12	—	—	—	—	—	—	
F. 61	Ak. 24	88	7,25	88	5,6	84,5	1,7	
F. 62	Ak. 92	92	5,95	—	—	—	—	Spina nas. fehlt.
F. 63	Ak. 119	91,5	6,55	—	—	—	—	Oberk. def.
F. 64	C. 16	—	—	—	—	—	—	
F. 65	C. 20	—	—	—	—	—	—	
F. 66	Ak. 106	80,5	6,8	81,5	5,6	75,5	1,25	
F. 67	Ak. 76	82	5,9	83	5,25	84,5	0,9	Atr. sen.
F. 68	Ak. 42	—	—	—	—	—	—	
F. 69	Ak. 32	83	6,3	87,5	4,8	67,5	1,45	
F. 70	Ak. 44	98	5,7	89	4,25	84,5	1,5	
F. 71	Ak. 31	89	6,75	89	5,4	76	1,25	
F. 72	Ak. 21	—	—	—	—	—	—	
F. 73	Ak. 103	84,5	6,75	87,5	5,6	75	1,2	
F. 74	Ak. 145	—	—	—	—	—	—	
F. 75	Ak. 26	84	6,35	86,5	5,35	74	0,85	
F. 76	Ak. 144	—	—	—	—	—	—	
F. 77	Ak. 37	89	6,55	—	—	—	—	Spina fehlt. Alveolarr. verrottet.
F. 78	Ak. 51	84,5	7,1	86	5,70	75,5	1,5	Alveolarrand beschädigt.
F. 79	Ak. 20	88,5	6,55	89	5,75	90,5	1,1	Atr. sen.
F. 80	Ak. 150	—	—	—	—	—	—	
F. 81	C. 22	—	—	—	—	—	—	
F. 82	Ak. 147	—	—	—	—	—	—	
F. 83	Ak. 110	79,5	6,05	82,5	4,85	65	1,1	
F. 84	Ak. 73	89	6,35	—	—	—	—	Spina fehlt.
F. 85	Holzhausen	83,5	6,65	83,5	5,5	88	1,25	
F. 86	C. 5	—	—	—	—	—	—	
F. 87	C. 23	—	—	—	—	—	—	
F. 88	Ak. 61	—	—	—	—	—	—	
F. 89	Ak. 17	90,5	6,20	87,5	5,35	—	—	Atr. sen.
F. 90	Ak. 114	89,5	6,65	—	—	—	—	Spina fehlt.
F. 91	Ak. 96	90,5	6,30	88	5,50	—	—	Atr. sen.
F. 92	—	85,5	6,75	88,5	6,2	89	0,75	
93	—	—	—	—	—	—	—	
F. 94	Ak. 133	91,5	6,15	—	—	—	—	Spina nas. fehlt.
F. 95	Ak. 83	—	—	—	—	—	—	
F. 96	Ak. 72	—	—	90,5	5,35	—	—	
F. 97	—	—	—	—	—	—	—	
F. 98	Ak. 79	85,5	5,9	89	5,1	70	0,9	
F. 99	—	—	—	—	—	—	—	
F. 100	Ak. 101	90	5,7	90	5,3	86	0,55	
	Im Mittel:	**88,8**	**6,4**	**89,2**	**5,1**	**83,3**	**1,02**	

Tabelle XII.

Ueber Gesichtswinkelmessungen

von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Nummer der Tabelle	Profilwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Mittelgesichtswinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Alveolarwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Bemerkungen
M. 1	Ak. 2	—	—	—	—	—	—	
M. 2	Ak. 64	88	6,65	89	6,05	83,5	0,65	
M. 3	Ak. 118	—	—	—	—	—	—	
M. 4	—	—	—	—	—	—	—	
M. 5	—	—	—	—	—	—	—	
M. 6	—	—	—	—	—	—	—	
M. 7	MF. 4	91	6,95	—	—	—	—	Spina fehlt.
M. 8	Ak. 129	89	6,9	89,5	6,00	87	0,9	
M. 9	Ak. 107	—	—	88	6,05	—	—	Atr. sen. Alveol. verrottet.
M. 10	Ak. 52	88	6,85	—	—	—	—	Spina fehlt.
M. 11	B. 8	90,5	6,8	91	6,1	90	0,8	Atr. sen.
M. 12	Ak. 39	—	—	93	5,5	—	—	Senil. Alveolarr. verrottet.
M. 13	Ak. 148	—	—	—	—	—	—	
M. 14	Ak. 35	90,5	6,7	92	5,5	82,5	1,15	
M. 15	Münsing 2	88	7,95	90	6,55	74,5	1,45	Spina fehlt.
M. 16	Berg 1	91	6,00	90,5	5,3	92	0,7	Atr. sen. max.
M. 17	Ak. 80	86	7,65	87,5	6,25	85	1,4	
M. 18	Ak. 46	85,5	7,00	—	—	—	—	Spina verrottet.
M. 19	Ak. 84	90,5	7,05	91	6,1	85,5	1,05	
M. 20	Ak. 36	91,5	7,00	92,5	6,1	83	0,9	
M. 21	Ak. 16	—	—	—	—	—	—	
M. 22	Ak. 1	89,5	6,7	93	5,35	76,5	1,4	
M. 23	B. 2	—	—	97	5,65	—	—	
M. 24	Ak. 22	—	—	—	—	—	—	
M. 25	—	—	—	85,5	6,35	—	—	
M. 26	Ak. 59	96	6,20	97	5,5	86	0,85	Atr. sen.
M. 27	Ak. 149	—	—	—	—	—	—	
M. 28	Ak. 100	85,5	6,9	88,5	5,3	75,5	1,6	
M. 29	Münsing 1	84,5	6,9	86,5	5,7	81,5	1,15	
M. 30	Ak. 78	87	6,6	88,5	5,55	83,5	1,15	
M. 31	Ak. 98	—	—	88	5,65	—	—	
M. 32	Ak. 135	88	6,25	89	5,20	79	1,25	
M. 33	Ak. 49	—	—	—	—	—	—	
34	—	—	—	—	—	—	—	
M. 35	Ak. 77	—	—	—	—	—	—	
M. 36	Ak. 25	82,5	6,5	85	5,5	69	1,15	
M. 37	Bernried 2	—	—	90	6,35	—	—	
M. 38	Ak. 124	98	6,2	96	5,2	—	—	Atr. sen.
M. 39	Innzell	88,5	6,80	89	5,85	84	1,05	Senil.
M. 40	Ak. 91	—	—	85	4,75	—	—	Spina verrottet.
M. 41	B. 1	89,5	6,7	90,5	5,3	87,5	1,5	Ansatz zu Frontalnaht.
M. 42	Ak. 116	87	5,95	88,5	4,7	80	1,1	
M. 43	Ak. 2	—	—	—	—	—	—	
M. 44	Ak. 53	93,5	6,00	94	5,2	89,5	0,75	
M. 45	Ak. 14	—	—	—	—	—	—	
M. 46	C. 1	92,5	6,5	—	—	—	—	Spina fehlt.
M. 47	Ak. 70	—	—	89,5	5,6	—	—	Atr. sen.
M. 48	Ak. 91	—	—	92,5	5,45	—	—	Atr. sen. max.
49	—	—	—	—	—	—	—	
50	—	—	—	—	—	—	—	
M. 51	Ak. 113	—	—	89	5,3	—	—	Alveolarr. verrottet. Senil.

Nummer	Nummer der Tabelle	Profilwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Mittelgesichtswinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Alveolarwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Bemerkungen
M. 52	Ak. 136	—	—	—	—	—	—	
M. 53	Ak. 143	—	—	—	—	—	—	
M. 54	Ak. 19	89	6,95	—	—	—	—	Spina verrottet. Atr. sen.
M. 55	Ak. 54	87,5	6,75	89	5,6	84	1,3	
M. 56	Ak. 69	89,5	6,35	92	5,9	65	0,5	
M. 57	Ak. 112	—	—	88	5,6	—	—	Alveolarrand defekt. Atr. sen.
M. 58	Ak. 134	87,5	6,7	—	—	—	—	Spina fehlt. Alveolarr. def.
M. 59	Ak. 40	—	—	88,0	5,25	—	—	Alveolarr. def. Atr. sen.
M. 60	Ak. 88	90	6,65	91,5	5,8	81	0,85	Atr. sen.
M. 61	C. 9	—	—	—	—	—	—	
M. 62	Ak. 126	92	6,75	89	5,6	—	—	Atr. sen.
M. 63	Ak. 146	—	—	—	—	—	—	
M. 64	Ak. 87	—	—	—	—	—	—	
M. 65	B. 5	—	—	—	—	—	—	
M. 66	—	—	—	—	—	—	—	
M. 67	Ak. 9	—	—	86,5	5,35	—	—	Atr. sen.
M. 68	Ak. 63	88,5	6,9	89,5	5,7	83,5	1,3	
M. 69	Ak. 140	—	—	—	—	—	—	
M. 70	Ak. 139	—	—	—	—	—	—	
M. 71	Ak. 109	—	—	—	—	—	—	
M. 72	Ak. 132	—	—	—	—	—	—	
M. 73	C. 15	—	—	—	—	—	—	
M. 74	Ak. 28	—	—	—	—	—	—	
M. 75	Ak. 58	—	—	—	—	—	—	
M. 76	Ak. 71	—	—	—	—	—	—	
M. 77	Ak. 33	—	—	—	—	—	—	
M. 78	Ak. 12	—	—	—	—	—	—	
M. 79	Ak. 121	90,5	7,1	92,5	5,7	78,5	1,30	Atr. sen.
M. 80	Ak. 57	88	6,6	—	—	—	—	Spina fehlt.
M. 81	C. 6	—	—	—	—	—	—	
M. 82	C. 14	—	—	90,5	5,55	—	—	
M. 83	C. 21	91,5	7,15	94	6,05	79	1,1	Atr. sen.
M. 84	Ak. 60	—	—	—	—	—	—	
M. 85	Ak. 122	—	—	—	—	—	—	
M. 86	Ak. 38	82,5	6,4	83	5,3	79,5	1,1	
M. 87	Ak. 111	93	6,25	92,5	5,6	96,5	0,8	
M. 88	C. 19	—	—	—	—	—	—	
M. 89	Ak. 93	—	—	89,5	5,45	—	—	
M. 90	MF. 3	87,5	6,45	—	—	—	—	Spina fehlt.
M. 91	Ak. 99	91	7,3	91	6,1	92,5	1,25	
92	—	—	—	—	—	—	—	
M. 93	C. 13	—	—	—	—	—	—	
94	—	—	—	—	—	—	—	
M. 95	Ak. 115	85	6,05	85,5	5,05	80,5	1,05	
96	—	—	—	—	—	—	—	
M. 97	C. 3	—	—	—	—	—	—	
98	—	—	—	—	—	—	—	
M. 99	Ak. 74	—	—	—	—	—	—	
100	—	—	—	—	—	—	—	
	Im Mittel:	**89,1**	**6,7**	**90,0**	**5,6**	**82,5**	**1,08**	

Tabelle XIII.
Ueber Gesichtswinkelmessungen
von 100 Schädeln aus Ebrach.

Nummer	Profilwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Mittelgesichtswinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Alveolarwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Bemerkungen
E. 1	—	—	84,5	5,1	—	—	
E. 2	82,5	6,05	—	—	—	—	
E. 3	88	5,95	—	—	—	—	
E. 4	80	6,2	79	5,35	89,5	0,95	
E. 5	86	6,9	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	
E. 7	82	6,05	83,5	5,05	76	1,1	
E. 8	—	—	—	—	—	—	
E. 9	—	—	—	—	—	—	
E. 10	—	—	95	5,0	—	—	
E. 11	—	—	—	—	—	—	
E. 12	89	6,55	91,5	5,8	71,5	0,8	
E. 13	—	—	—	—	—	—	
E. 14	83,5	6,3	82,5	5,75	86	0,7	
E. 15	—	—	85,5	5,8	—	—	
E. 16	91,5	6,65	84,5	5,8	68,5	0,8	
E. 17	—	—	91	5,25	—	—	Atr. sen.
E. 18	—	—	86,5	5,15	—	—	
E. 19	—	—	91,5	6,1	—	—	
E. 20	90	6,8	92	5,85	80,5	1,1	
E. 21	84,5	6,4	84,5	5,3	88,5	1,2	
E. 22	—	—	—	—	—	—	
E. 23	86,5	7,2	87	6,45	81,5	0,7	
E. 24	91	6,6	92	5,9	79	0,6	
E. 25	91	7,15	92,5	6,3	87	0,95	
E. 26	—	—	—	—	—	—	
E. 27	—	—	—	—	—	—	
E. 28	—	—	—	—	—	—	
E. 29	84,5	6,4	85,5	5,65	83	0,85	
E. 30	88	6,85	87,5	5,8	86,5	0,95	
E. 31	—	—	—	—	—	—	
E. 32	80	6,00	81,5	4,85	79,5	1,15	
33	—	—	—	—	—	—	
E. 34	—	—	84,5	5,15	—	—	Atr. son.
35	—	—	—	—	—	—	
E. 36	—	—	90,5	5,6	—	—	
E. 37	—	—	—	—	—	—	
E. 38	84	6,2	—	—	—	—	
E. 39	—	—	91	5,3	—	—	
E. 40	88	6,2	88	5,45	85,5	0,8	
E. 41	86,5	7,05	87,5	5,85	82	1,2	
E. 42	—	—	90,5	5,3	—	—	
E. 43	86,5	6,7	88	5,8	78	0,95	
E. 44	84	6,0	87	5,0	86,5	1,1	
E. 45	88,5	7,05	88,5	6,15	86,5	1,00	
E. 46	85,5	6,85	84,5	5,9	93,5	1,0	
E. 47	—	—	91,5	5,6	—	—	
E. 48	—	—	—	—	—	—	
E. 49	—	—	—	—	—	—	
E. 50	—	—	—	—	—	—	
E. 51	—	—	—	—	—	—	

Nummer	Profilwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Mittelgesichts-winkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Alveolarwinkel °	Gerade Entferng. der Messpunkte cm.	Bemerkungen
E. 52	86,5	7,25	89	6,15	75,5	1,8	
E. 53	87,5	7,15	88,5	6,15	75,5	0,95	
E. 54	—	—	—	—	—	—	
E. 55	83,5	6,65	82,5	5,55	88	1	
E. 56	82	5,8	85	5,35	73	0,7	
E. 57	—	—	—	—	—	—	
E. 58	—	—	—	—	—	—	
E. 59	—	—	—	—	—	—	
E. 60	—	—	—	—	—	—	
E. 61	—	—	—	—	—	—	
E. 62	85,5	5,6	87	4,95	83,5	0.7	
E. 63	—	—	—	—	—	—	
E. 64	87	6,25	87	—	75	—	
E. 65	—	—	—	—	—	—	
E. 66	—	—	—	—	—	—	
E. 67	—	—	—	—	—	—	
E. 68	—	—	90,5	6,1	—	—	
E. 69	82	6,1	85	5,15	78,5	0,8	
E. 70	—	—	—	—	—	—	
E. 71	83,5	6,75	85,5	5,85	79,5	0,85	
E. 72	89,5	6,4	—	—	—	—	
E. 73	85	7,9	85	6,2	85	1,4	
E. 74	—	—	—	—	—	—	
E. 75	—	—	—	—	—	—	
E. 76	—	—	—	—	—	—	
E. 77	—	—	—	—	—	—	
E. 78	—	—	—	—	82	1,2	
E. 79	83	5,7	84	4,9	83	1,0	
E. 80	83	5,9	84	4,9	—	—	
E. 81	—	—	—	—	—	—	
E. 82	—	—	—	—	—	—	
E. 83	—	—	83	5,1	—	—	
E. 84	—	—	—	—	—	—	
E. 85	—	—	—	—	—	—	
E. 86	81	5,7	83	4,9	72	1,2	
E. 87	90	6,1	89	4,9	88	1,2	
E. 88	—	—	—	—	—	—	
E. 89	—	—	—	—	—	—	
E. 90	85	5,9	88	4,5	80	1,2	
E. 91	—	—	—	—	—	—	
E. 92	85	6,2	85	5,2	85	1,4	
E. 93	84	6,7	87	5,4	82	1,4	
E. 94	—	—	—	—	—	—	
E. 95	—	—	—	—	—	—	
E. 96	—	—	—	—	—	—	
E. 97	—	—	—	—	—	—	
E. 98	87	7,0	88	5,9	83	1,1	
E. 99	—	—	—	—	—	—	
E. 100	80	7,1	81	6,0	79	1,0	
E. 101	79	6,3	80	5,3	79	0,9	
E. 102	—	—	—	—	—	—	
E. 103	—	—	—	—	—	—	
Im Mittel:	**85,3**	**6,5**	**86,8**	**5,4**	**81,5**	**0,96**	

5.

Die Bildung des knöchernen Gaumens bei der altbayerischen Landbevölkerung.

Mit Tabelle XIV., XV. und XVI.

Obwohl der knöcherne Gaumen im strengen Wortsinne nicht zum Gesicht, von dem wir hier handeln, gerechnet werden kann, so sollen hier doch in Kürze wenigstens die Längen- und Breitenmaasse für beide Geschlechter der altbayerischen Landbevölkerung und für die Schädel aus Ebrach zusammengestellt werden. Weitere Mittheilungen über Gaumenbildung werden auf eine andere, wie wir hoffen, sehr bald sich ergebende Gelegenheit verschoben, wenn wir unsere Untersuchung über die Winkel an der Schädelbasis veröffentlichen werden.

Die Längen-, Breiten-Maasse des knöchernen Gaumens sind folgende:

Gaumenlänge: von der Basis der Spina des harten Gaumens, Spina nasalis posterior, bis zur inneren Lamelle des Alveolarrandes des Oberkiefers zwischen den mittleren Schneidezähnen.

Gaumen-Mittelbreite: zwischen den inneren Alveolarwänden an den 2. Molaren gemessen.

Gaumen-Endbreite: an den beiden hinteren Endpunkten des Gaumens resp. der inneren Alveolarränder gemessen.

Für die treue und geschickte Unterstützung bei den hier mitzutheilenden Gaumenmessungen spreche ich hier Herrn Studiosus medicinae W. Riegel herzlichen Dank aus.

Die absolute **Länge des knöchernen Gaumens** schwankt bei den 55 darauf geprüften männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung zwischen dem Minimum 39 und dem Maximum 49 Mm. Es fanden sich 3 Schädel mit einer Gaumenlänge bis 39 Mm., 23 Schädel mit einer solchen zwischen 40 und 44 Mm., 29 mit einer Gaumenlänge von 45—49 Mm. und darüber. Als Hauptmaasse treten 45 und 44 Mm. hervor.

Unter den 58 Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung, welche eine Messung des harten Gaumens gestatteten, fand sich als Mini-

mum der Gaumenlänge 37 Mm., als Maximum 49 Mm. Von den weiblichen Schädeln hatten 7 eine Gaumenlänge bis 39 Mm., 29 eine solche von 40—44 Mm., bei 22 Schädeln mass die Gaumenlänge von 45—49 Mm., Hauptmaass ist 45 und 42 Mm. Schon aus diesen direkten Zahlenergebnissen noch deutlicher aus der procentischen Berechnung, welche wir unten geben werden, ergiebt sich, dass der männliche Gaumen im allgemeinen bei der altbayerischen Landbevölkerung absolut länger ist als der weibliche.

Die zur Dolichocephalie neigenden Schädel der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwest-Bayerns (Ebrach) zeigt nun im Allgemeinen einen noch längeren Gaumen als die altbayerischen Männer, obwohl ja bei den Schädeln aus Ebrach weibliche und männliche Schädel gemischt sind. Im Einzelnen ergeben die Messungen Folgendes:

Bei den 56 Schädeln aus Ebrach schwankte die Gaumenlänge zwischen dem Minimum 39 und dem Maximum 50 Mm. Hauptmaasse sind 45, dann 47 und 50 Mm. Bis zu 39 Mm. Gaumenlänge fand sich unter den darauf untersuchten Schädeln aus Ebrach nur 1 Schädel; von 40—44 Mm. Gaumenlänge 19 Schädel; dagegen 30 zwischen 45 und 49 Mm. und noch 6 mit einer Gaumenlänge von 50 Mm., welche kein altbayerischer Schädel erreichte.

Die procentischen Zusammenstellungen ergeben folgende kleine Tabelle:

Gaumenlänge in Millimetern:

	Altbayerische Schädel:			**Schädel aus Ebrach:**	
	Männer:	Weiber:	Zusammen:	Zusammen:	Dolichocephale:
Minimum . .	39	37	37	39	42
Maximum . .	49	49	49	50	50
Hauptmass . .	44, 45	42, 45	42, 44, 45	45, 47, 50	47
bis 39 Mm. .	5%	12%	8%	2%	0%
von 40—44 Mm.	42%	**50%**	**46%**	34%	26%
von 45—49 Mm.	**53%**	38%	**46%**	54% } **64%**	60% } **74%**
von 50 Mm. .	0%	0%	0%	10% }	14% }

Die fränkisch-thüringische Bevölkerung Nordwest-Bayerns (Ebrach) hat sonach im Allgemeinen entschieden längere knöcherne Gaumen als die altbayerische, es rührt das von der Zumischung der Dolichocephalie zur ersteren her; der Gaumen der Dolichocephalen zeigt im Allgemeinen eine bedeutend grössere absolute Länge als sie sich für die Gesammtbevölkerung von Nordwest-Bayern ergibt.

Die **Mittelbreite des knöchernen Gaumens** schwankt bei den darauf untersuchten 53 männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung zwischen dem Minimum 26 Mm. und dem Maximum 39 Mm. Die Hauptanzahl der Schädel hat eine Gaumenbreite zwischen 31—36 Mm. Als Hauptmass tritt 33 Mm. hervor. Unter 31 Mm. d. h. von 26—30 Mm. messen

6 männliche Schädel, über 36 Mm. nur 3 Schädel. Theilen wir symmetrisch, so finden wir unter den männlichen Schädeln 0 mit einer Gaumenbreite von 20—25 Mm., 6 zwischen 26—30 Mm., 23 Schädel zwischen 31—33 Mm., 21 zwischen 34—36 Mm., 3 zwischen 37—39 Mm.

Bei den 56 weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung zeigt die Gaumen-Mittelbreite das gleiche Minimum nämlich 26 Mm., welches wir für den männlichen Schädel gefunden haben, das Maximum der Frauen bleibt um 1 Mm. hinter dem männlichen zurück. Auch die Vertheilung der Einzelmaasse ist der für die Männer gefundenen sehr ähnlich. Es zeigt sich das gleiche Hauptmaass wie bei letzteren, nämlich 33 Mm. Von 20—25 Mm. haben Gaumenbreite 5 weibliche Schädel, es kommen dabei einige niedrigere Zahlen als bei den Männerschädeln vor. Von 31—33 Mm. zeigten Gaumenbreite 26 Schädel, 19 von 34—36 Mm. und 6 von 37—39 Mm.

Unter den Schädeln aus dem Ossarium in Ebrach, von denen 70 auf die Gaumen-Mittelbreite geprüft wurden, zeigten 2 eine Gaumen-Mittelbreite von nur 26 Mm., auch die Gruppe zwischen 26—30 Mm. ist häufiger als bei beiden Geschlechtern unserer Altbayern vertreten, nämlich 13 mal, 28 Schädel hatten eine Gaumenbreite von 31—33 Mm., 14 Schädel von 34—36 Mm. und 4 von 37—39 Mm. Als Hauptmaasse zeichnen sich durch Häufigkeit 33 Mm. und 31 Mm. aus. Schon aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass bei den Ebracher Schädeln der Gaumen häufig schmaler ist als bei den Altbayern. Recht anschaulich wird das Verhältniss aber erst bei procentischer Zusammenstellung, welche wir in folgender kleinen Tabelle geben.

Gaumenmittelbreite in Millimetern.

	Altbayern.		Ebracher.	
	Männer:	Frauen:	im Ganzen:	Dolichocephalen:
Minimum . . .	26	26	21	21
Maximum . . .	39	38	37	36
Hauptmaass . . .	33	33	33	31
Es haben v. 21—25 Mm.	0%	0%	3% } **24%**	5% } **24%**
„ „ 26—30 „	**11%** } 44%	**9%** } 45%	21%	19%
„ „ 31—33 „	43%	46%	46%	52%
„ „ 34—36 „	40% } 46%	34% } 45%	23%	24%
„ „ 37—39 „	6%	11%	7%	0%

Bei den beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung tritt kein deutlicher Unterschied bezüglich der absoluten Gaumenmittelbreite hervor; der weibliche Gaumen erscheint in einigen Fällen absolut breiter als der männliche, doch gleichen sich die geringen Einzel-Differenzen im Allgemeinen so vollkommen aus, dass wir sagen müssen, nach unseren Beobachtungen unterscheidet sich die absolute Gaumen-Mittelbreite der Frauen der altbayerischen Landbevölkerung nicht von der der Männer, dagegen fanden wir den männlichen Gaumen absolut länger als den weiblichen, entsprechend der im Allgemeinen bedeutenderen absoluten Schädelmaasse der ersteren.

Die zur Dolichocephalie neigenden fränkisch-thüringischen Schädel aus Nordwest-Bayern (Ebrach) zeigen dagegen deutlich eine im Allgemeinen geringere Mittelbreite des Gaumens als unsere fast ausschliesslich brachycephalen altbayerischen Schädel. Die nachstehende kleine Tabelle lässt keinen Zweifel darüber, dass dieser schmälere Gaumen ein Geschenk ist, welches die Ebracher Bevölkerung der reichlichen ethnischen Zumischung der Dolichocephalen verdankt. Die Ebracher Dolichocepbalen besitzen im Allgemeinen noch schmälere Gaumen als die Ebracher Gesammtbevölkerung, welche ausserdem reichlich brachycephale ethnische Elemente aufweist.

Die Gaumen-Mittelbreite ist bei den altbayerischen Männerschädeln, von denen 50 auf dieses Verhältniss geprüft werden konnten, ausnahmslos schmäler als die Gaumen-Endbreite und zwar schwankt bei der Mehrzahl der männlichen Schädel die absolute Differenz der beiden Gaumenbreiten zwischen 2—5 Mm., weitaus am häufigsten fand sich die Differenz zu 5 Mm. Das Minimum des Unterschiedes beträgt aber nur in 1 Fall 1 Mm., das 2 mal gefundene Maximum des Unterschiedes ist 9 Mm. zu Gunsten der Gaumen-Endbreite.

Die Curve, welche die inneren Alveolarränder des Oberkiefers bilden, die Gaumen-Curve, ist also bei den männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung ausnahmslos eine mehr oder weniger weitgeöffnete Parabel.

Bei den weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung von denen 51 diesen Vergleich gestatteten war die Gaumen-Endbreite bei 4 Schädeln der Gaumen-Mittelbreite vollkommen gleich, die Differenz = 0, bei 2 weiblichen Schädeln fand sich ein geringes Ueberwiegen der Gaumen-Endbreite um 1 und 2 Mm. Weitaus die grösste Mehrzahl der weiblichen Schädel, nämlich 45, zeigten aber wie die männlichen eine bedeutendere Grösse der Gaumen-Endbreite im Vergleich mit der Gaumen-Mittelbreite. Doch erscheint im Allgemeinen der Unterschied zwischen beiden Gaumenbreiten bei unserer Gruppe der weiblichen Schädel etwas geringer als bei der männlichen. Die Differenz 1 Mm., welche nur 1 männlicher Schädel zeigte, fand sich bei den weiblichen Schädeln in 7 Fällen, als Hauptmaass trat bei letzteren die Differenz von 2 Mm. hervor gegen 5 Mm. bei den Männern. Das Maximum der Differenz bei den Gaumenbreiten ist bei den Frauen nur 7 Mm.

Bei *88*% der weiblichen Schädel der altbayerischen Landbevölkerung ist die Gestalt der Gaumen-Curve wie bei den männlichen eine Parabel, diese aber öfter etwas weniger weit geöffnet als bei den letzteren, in *8*% stellt sich die Gaumen-Curve als Endstück einer Ellipse mit unendlich langer grossen Achse dar, in *4*% bildet sie das Endstück einer kürzeren Ellipse.

Vereinigen wir das Resultat dieser Betrachtung der beiden Gaumenbreiten für beide Geschlechter, so finden wir bei der altbayerischen Landbevölkerung die Gaumencurve in 94% als eine mehr oder weniger weit geöffnete Parabel, in 6% als eine Ellipse, von denen aber 4% eine unendlich lange grosse Achse aufweisen.

Dieses letztere Resultat, welches die Geschlechts-Differenzen unberücksichtigt lässt, dürfen wir mit dem an den Schädeln der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwest-Bayerns (Ebrach) gewonnenen vergleichen.

Unter den 62 auf die Differenz der Gaumen-Mittelbreite und Gaumen-Endbreite untersuchten Schädeln aus Ebrach fanden sich 4, bei welchen die Gaumen-Endbreite kleiner war als die Gaumen-Mittelbreite, 2 bei welchen die beiden Gaumenbreiten gleich, die Differenzen also = 0 waren, auch bei ihnen hatte aber die weit überwiegende Mehrzahl, 56 Schädel, die Gaumen-Endbreite grösser als die Gaumen-Mittelbreite, nur in einem Fall betrug die Differenz beider Gaumenbreiten als Maximum 7 Mm. Auch sonst erscheint aber bei den Schädeln aus Ebrach die Differenz der Gaumenbreiten ziemlich beträchtlich geringer als bei den Altbayern, das Hauptmaass der Differenz 3 Mm und bei der grossen Mehrzahl aller Schädel aus Ebrach schwankt die Differenz zwischen 1—4 Mm, die Differenz 1 Mm wurde 10 mal gemessen. Nehmen wir die Dolichocephalen allein heraus, so schwankt bei ihnen die Differenz der Gaumenbreiten zwischen Minimum — 3 Mm und Maximum + 4 Mm, als Hauptmaass der Differenz ergibt sich + 3 Mm. Die geringere Differenz der beiden Gaumenbreiten, welche bei den Schädeln aus Ebrach im Allgemeinen auffällt, ist sonach eine specifische Eigenschaft ihrer Dolichocephalen, welche dieselbe auf die Gesammtheit übertragen.

Bei den Ebracher Schädeln im Allgemeinen haben wir danach 89%, bei welchen die Gaumen-Curve eine Parabel bildet, die im Allgemeinen etwas weniger offen ist, als wir sie bei den Altbayern gefunden haben; bei 3% ist die Gaumencurve das Endstück einer Ellipse mit unendlich langer grosser Achse und bei 8% eine kürzere Ellipse. Speciell bei den Dolichocephalen aus Ebrach finden wir für die erstere Gruppe 83%, für die zweite 6%, für die dritte 11%.

Wir stellen die Hauptresultate wieder tabellarisch zusammen.

(Zusammenstellung der Ergebnisse siehe pag. 213.)

Wir dürfen aus diesen Betrachtungen den Schluss ableiten, dass eine grössere Annäherung der Gaumen-Endbreite an die Gaumen-Mittelbreite bei den brachycephalen altbayerischen männlichen Schädeln theils als Erbtheil einer ethnischen Zumischung von Dolichocephalen, den Ebrachern entsprechend, aufgefasst werden dürfe, theils aber auch auf eine mehr weibliche Bildung des Gaumens hinweist.

Differenz der Mittel- und End-Breite des Gaumens in Millimeter.

	Altbayerische Schädel			Ebracher Schädel	
	Männer:	Frauen:	zusammen:	zusammen:	Dolichocephale:
Minimum	+ 1	— 2	— 2	— 3	— 3
Maximum	+ 9	+ 7	+ 9	+ 7	+ 4
Hauptdifferenz	+ 2—5	+ 1—5	+ 1—5	+ 1—4	+ 2—4
Differenz negativ (d. h. z. Gunsten der Mittelbreite)	0%	4%	2% } 6%	8% } 11%	11% } 17%
Differenz = 0	0%	8%	4%	3%	6%
Differenz positiv (d. h. zu Gunsten der Endbreite)	100%	88%	94%	89%	83%

Man pflegt aus Gaumenlänge und Gaumenbreite einen Gaumenlängen-Breiten-Index, den man kurz als **Gaumenindex** benennt, zu berechnen.

Wir haben den Gaumenindex für die Gaumen-Mittel-Breite und die Gaumen-Endbreite berechnet. Wir nennen den ersteren Gaumen-Mittel-Index, den zweiten Gaumen-End-Index.

Schon aus den bisher beigebrachten Thatsachen ergibt sich, dass beide Gaumen-Indices wesentlich verschieden sein werden.

Der **Gaumen-Mittel-Index** schwankt bei unseren männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung, von denen er bei 45 bestimmt werden konnte, zwischen dem Minimum 61 und dem Maximum 90. Weitaus die Mehrzahl, nämlich 32 Schädel, zeigen einen Index zwischen 70,1—80,0; bis 70,0 Index hatten 8 Schädel, Index über 80,0 (von 80,0—1) hatten nur 5 Schädel. Als Hauptindex erscheint 75.

Bei den 51 darauf geprüften weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte der Gaumen-Mittel-Index zwischen dem Minimum 57 und dem Maximum 102. Als Hauptindices erscheinen 73 und 81. Einen Index bis 70,0 zeigen 5 Schädel, Index zwischen 70,1—80,0 28 Schädel, Index über 80,0 (80,1—) noch 18 Schädel.

Von den Schädeln aus Ebrach wurden im Ganzen 52 auf den Gaumen-Mittel-Index geprüft, Minimum 60, Maximum 86, Hauptindex 68 und 73 mit 74. Index unter 70,1 (—70,0) zeigten 20 Schädel, 26 hatten einen Index zwischen 70,1—80,0, über Index 80,0 (80,1—) fanden sich noch 6 Schädel. Die dolichocephalen Schädel aus Ebrach zeigten Minimum 60, Maximum 79.

Wir nennen die Gaumen mit einem Gaumen-Mittelindex bis Index 70,0 Schmalgaumen, von Index 70,1—80,0 Mittelbreite Gaumen und unterscheiden innerhalb dieser Gruppe solche, welche sich zu den Schmalgaumen hinneigen, bis Index 75,0, solche welche sich zu den Breitgaumen hinneigen von Index 75,1—80,0, Gaumen mit einem Index von 80,1 und darüber Breitgaumen.

R. Virchow's Eintheilung der Gaumen-Indices ist: leptostaphylin unter 80,0; mesostaphylin von 80,0—85,0; brachystaphylin über 85,0.

Dadurch erhalten wir folgende Tabelle.

Gaumen-Mittelindex.

	Altbayerische Schädel			Ebracher Schädel	
	Männer:	Frauen:	zusammen:	zusammen:	Dolichocephale:
Minimum	61	57	57	60	60
Maximum	90	102	102	86	79
Hauptindex	75	73; 81	73; 75; 81	68; 73; 74	—
Leptostaphyline Virchow's:					
Schmalgaumen (— Index 70,0) . .	**11%**	**10%**	**11%**	**38%**	**54%**
Mittelbreitgaumen (70,1—80,0) . . .	71%	55%	63%	50%	46%
Davon neigen zu den Schmalgaum.(—75,0)	35%	27%	31%	38%	30%
Davon neigen zu den Breitgaumen (75,1 bis 80,0)	36%	28%	32%	12%	16%
Meso- und brachystaphyline Virchow's:					
Breitgaumen . . (80,1—)	22%	35%	26%	12%	0%
davon brachystaphylin	2%	12%	7%	0%	0%

Bezüglich des **Gaumenmittelindex** erweist sich **die altbayerische Landbevölkerung** weit vorwiegend als **Mittelbreitgaumen mit entschiedener Hinneigung zur Bildung von Breitgaumen,** diese letztere Hinneigung ist, wie wir schon aus den Zusammenstellungen der absoluten Zahlen vermuthen müssen, bei den Frauen noch stärker als bei den Männern ausgesprochen.

Im Gegensatz dazu erweist sich die zur Dolichocephalie neigende **fränkisch-thüringische Bevölkerung** Nordwestbayerns in ihrer Gesammtheit bezüglich des **Gaumenmittelindex** als **Mittelbreitgaumen mit entschiedenster Hinneigung zur Bildung von Schmalgaumen**.

Die entschiedenen **Dolichocephalen** dieser Bevölkerung sind vorwiegend **Schmalgaumen** und **Mittelbreitgaumen mit Hinneigung zur Bildung von Schmalgaumen.**

Das vereinzelte Auftreten von **Schmalgaumen** unter der altbayerischen Landbevölkerung dürfen wir danach wenigstens zum Theil auf jenes eine uns bekannte Ausstrahlungscentrum für Dolichocephalie in Altbayern, welches wir im Nordwesten Bayerns gefunden haben, beziehen.

Nach den Resultaten der Zusammenstellung unserer absoluten Messungszahlen des Gaumens haben wir zu erwarten, dass die relative Breite und Kürze des altbayerischen Gaumens sich noch deutlicher bei dem **Gaumen-End-Index** herausstellen werde.

Es genügt für die Darlegung der Verhältnisse des Gaumen-Endindex, wenn wir hier nur noch in tabellarischer Uebersicht die allgemeinen Ergebnisse der Messungen und Berechnungen geben, da ja die Differenzen der beiden Gaumenbreiten schon oben im Einzelnen ihre Würdigung gefunden haben.

Der Tabelle liegen zu Grunde Beobachtungen an 53 männlichen, 55 weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung und an 52 Schädeln aus dem Ossuarium in Ebrach.

Gaumen-Endindex.

	Altbayerische Schädel			Schädel aus Ebrach	
	Männer:	Frauen:	zusammen:	zusammen:	Dolichocephale:
Minimum	68	65	65	63	63
Maximum	102	102	102	100	78
Hauptindices . . .	83; 88	81	81; 83; 88	78	—
Leptostaphyline Virchow's:					
Schmalgaumen (—Index 70,0) . .	2%	7%	**5%**	**12%**	**50%**
Mittelbreitgaumen (70,1—80,0) . . .	24%	24%	24%	56%	50%
Davon neigen zu den Schmalgaumen (70,1 bis 75,0)	0%	0%	0%	14%	17%
Davon neigen zu den Breitgaumen (75,1 bis 80,0)	24%	24%	24%	42%	33%
Meso- und brachystaphyline Virchow's:					
Breitgaumen. . . (80,1—)	**74%**	**69%**	**71%**	**32%**	**0%**
davon brachystaphylin .	47%	40%	44%	16%	0%

Die Gaumen-Endbreite, welche uns ja fast ausschliesslich das höhere Maass gab im Vergleich mit der Gaumenmittelbreite, und der aus Gaumenlänge und Gaumenbreite berechnete Gaumen-End-Index erweisen sich nach dieser Zusammenstellung für unsere Schädelformen als weit charakteristischere Momente als Gaumenmittelbreite und Gaumenmittelindex. Bei der Beurtheilung der relativen Gaumenbreite fassen wir ja selbstverständlich stets die grösste Breite des Gaumens in's Auge.

Mit Rücksicht auf den Gaumen-End-Index sind sowohl die männlichen wie weiblichen Schädel der altbayerischen Landbevölkerung so gut wie ausschliesslich Breitgaumen, der Rest neigt sich zur Bildung von Breitgaumen innerhalb der Mittelgaumen und nur ganz vereinzelt treten Schmalgaumen auf.

Bei der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwestbayerns (Ebrach) sehen wir viel häufiger Schmalgaumen und solche, die zur Bildung von Schmalgaumen neigen, wahre Breitgaumen sind nicht halb so häufig wie

bei unseren Altbayern, vorwiegend erweisen sich die Schädel aus Ebrach als Mittelbreitgaumen. Mit aller Entschiedenheit ergibt sich dabei, dass diese Hinneigung der Ebracher Schädel zur Bildung von Schmalgaumen denselben von Seite der ethnischen Mischung mit den Dolichocephalen ertheilt wird, welche zur ganzen Hälfte wahre Schmalgaumen, zur anderen Mittelbreitgaumen sind, von denen sich noch mehr als ein Drittheil zur Bildung von Schmalgaumen hinneigt.

Was wir bezüglich des Einflusses der Dolichocephalen auf die Gaumenbildung unserer altbayerischen Landbevölkerung oben gesagt haben, können wir hier unverändert wiederholen. —

Zum Schluss dieser Betrachtungen über den Gaumen wollen wir noch auf jene auffällige Bildung hinweisen, welche Kupffer neuerdings mit dem Namen **Gaumenwulst**, Torus palatinus, bezeichnet hat. Wir haben bei unseren Schädeln darauf geachtet und den Gaumenwulst nicht selten gefunden. Auch hier zeigt sich aber ein Unterschied zwischen den brachycephalen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung und der zur Dolichocephalie hinneigenden Schädeln der fränkisch-thüringischen Bevölkerung in Nordwest-Bayern (Ebrach).

Wir fanden den Gaumenwulst:

bei 62 altbayerischen männlichen Schädeln	4 mal	=	6%
„ 66 „ weiblichen „	10 „	=	15%
„ 72 Schädeln aus Ebrach	28 „	=	39%
„ 18 Dolichocephalen aus Ebrach . .	10 „	=	55%

Dass die häufige Bildung des Gaumenwulstes bei der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwestbayerns auf die ethnische Mischung mit den Dolichocephalen zu beziehen ist, unterliegt nach dieser Zusammenstellung keinem Zweifel mehr, auch bei der altbayerischen Bevölkerung haben wir sonach bei der so viel selteneren Bildung des Gaumenwulstes z. Th. an eine analoge ethnische Ursache zu denken.

Die Literatur über den Gaumenwulst beschränkt sich bis jetzt auf folgende Mittheilung Kupffer's in: „Die anthropologischen Sammlungen Deutschlands. Königsberg i. Pr. von Prof. Kupffer und cand. med. Bessel-Hagen. pag. 3. Archiv f. Anthrop. 1880.“

„Eigenthümliche Charaktere zeigt der Gaumen der hiesigen Schädel: Es wird in den Bemerkungen vielfach ein „Gaumenwulst“ erwähnt. Die untere Fläche des Gaumens zeigt dann eine mediane, nach unten convexe Verdickung; dieselbe beginnt vorne als breite, aber flachere Platte, erhebt und verschmälert sich nach hinten leistenförmig und nimmt am hintersten Ende gegen die spina nasalis posterior wieder an Höhe ab. In ausgeprägten Fällen kann dieser Wulst, den wir als torus palatinus zu benennen vorschlagen, die Dicke von 8—10 Mm erreichen.“

„Ausserdem findet sich häufig eine Bildung, die wir als »Marginalcrista des Gaumens« bezeichnet haben. Es ist ja überhaupt an der unteren Fläche der pars horizontalis ossis palatini ein kleiner Wall vorhanden, der das foramen pterygopalatinum von den foramina pal. post. trennt. Der Wall nun entwickelt sich an den hiesigen Schädeln zu einer scharfen Leiste, die längs des hinteren Gaumenrandes gebogen gegen die Mittellinie läuft. Die hintere Fläche dieser Leiste ist schräge nach vorn und unten geneigt. Sie kann eine Höhe von 6 Mm erreichen.“

Auch diese Marginalcrista des Gaumens finde ich bei bayerischen Schädeln (aus München namentlich) nicht selten.

Zuletzt sei noch zur Literatur des Gaumenwulstes aus meinen privaten ungedruckten Aufzeichnungen erwähnt:

N. Rüdinger bemerkte in Berlin — Kraniolog. Konferenz 1880 — bei der Demonstration des Gaumenwulstes durch Kupffer:

„Der Gaumenwulst ist das Resultat der Entwickelung der Drüsen am harten Gaumen, welche nur rechts und links in starker Ausbildung vorhanden sind, so dass sich zwischen diesen beiden Drüsengruppen der Knochen in sagittaler Richtung herauswölben kann. Die Abdrücke dieser Drüsen können als Vertiefungen rechts und links neben dem Gaumenwulst mit aller Deutlichkeit wahrgenommen werden.“

Resultate.

1. Das absolute Maass der Mittelbreite des knöchernen Gaumens unterscheidet sich bei beiden Geschlechtern der altbayerischen Landbevölkerung im Allgemeinen nicht.

Dagegen erscheint der männliche Gaumen absolut länger als der weibliche.

2. Die Gaumen-Endbreite ist bei den männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung ausnahmslos, bei den weiblichen Schädeln fast ausnahmslos (88%) grösser als die Gaumen-Mittelbreite.

3. Die Mehrzahl der altbayerischen Schädel erscheint als „Breitgaumen“, d. h. nach Virchow als meso- und brachystaphylin.

Tabelle XIV.
Ueber die Gaumenbildung
von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gaumen- Länge	Gaumen- Mittelbreite	Gaumen- Endbreite	*Gaumen Mittelbreiten-Index*	*Gaumen-Endbreiten-Index*	Bemerkungen
1	3	—	—	—	—	—	
2	64	43	34	36	*79,07*	*83,72*	
3	118	—	—	38	—	—	
4	C 4	—	—	—	—	—	
5	Claushammer	—	—	—	—	—	
6	Aigner	—	—	—	—	—	
7	M 4	45	38	40	*84,44*	*88,89*	
8	129	49	33	37	*67,34*	*75,51*	
9	107	44	34	39	*77,27*	*88,63*	
10	52	47	32	39	*68,08*	*83,98*	
11	B 8	45	35	40	*77,77*	88,89	
12	39	40	36	38	*90,00*	*95,00*	
13	148	—	—	—	—	—	
14	35	45	33	37	*73,33*	*82,22*	
15	Münsing II.	46	38	43	*82,61*	*93,48*	
16	Berg I.	44	—	35	—	—	
17	80	49	36	39	*73,46*	*79,59*	
18	46	—	35	38	—	—	
19	84	49	36	42	*73,46*	*85,71*	
20	36	48	36	41	*75,00*	*85,42*	Gaumenwulst
21	16	—	—	—	—	—	
22	1	—	—	—	—	—	
23	B 2	44	32	38	*72,72*	*86,36*	
24	22	—	—	—	—	—	
25	Bernried I.	42	32	37	*76,19*	*88,09*	
26	59	47	33	37	*70,20*	*79,72*	
27	149	—	—	—	—	—	
28	100	—	—	—	—	—	
29	Münsing I.	49	34	38	*68,39*	*77,55*	
30	—	45	34	37	*75,55*	*82,22*	
31	98	—	36	38	—	—	
32	135	43	33	35	*76,74*	*81,39*	
33	49	44	35	37	*79,54*	*84,09*	
34	50	—	—	—	—	—	
35	77	41	—	41	—	*100,00*	
36	25	49	39	41	*79,59*	*83,67*	Gaumenwulst
37	Bernried II.	46	33	—	*71,73*	—	
38	124	39	33	40	*84,61*	*102,56*	
39	Innzell	45	36	37	*80,00*	*82,22*	
40	41	40	26	31	*65,00*	*77,50*	
41	B I.	42	29	32	*69,04*	*76,19*	Gaumenwulst
42	116	44	33	38	*75,00*	*86,36*	
43	2	—	—	—	—	—	
44	53	39	32	34	*81,04*	*87,18*	
45	14	—	—	—	—	—	
46	C I.	42	32	39	*76,19*	*92,85*	Gaumenwulst
47	70	44	35	38	*79,54*	*86,36*	
48	91	37	—	37	—	*100,00*	
49	Zachenbacher	—	—	—	—	—	
50	Lettl	—	—	—	—	—	
51	113	—	34	37	—	—	
52	136	—	—	—	—	—	
53	143	—	—	—	—	—	

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gaumen- Länge	Gaumen- Mittelbreite	Gaumen- Endbreite	*Gaumen-Mittelbreiten-Index*	*Gaumen-Endbreiten-Index*	Bemerkungen
54	19	42	31	35	*73,81*	*83,33*	
55	54	46	35	37	*76,08*	*80,42*	
56	69	—	—	—	—	—	
57	112	45	—	37	—	*82,22*	
58	134	47	35	38	*75,46*	*81,85*	
59	40	45	—	35	—	*77,77*	
60	88	44	29	34	*65,91*	*77,27*	
61	C 9	—	—	—	—	—	
62	126	43	—	39	—	*90,69*	
63	146	—	—	—	—	—	
64	87	—	32	36	—	—	
65	B 5	—	—	—	—	—	
66	Gschwendner	—	—	—	—	—	
67	9	45	32	41	*71,11*	*91,10*	
68	63	46	33	35	*71,73*	*76 08*	
69	M 2	48	35	40	*72,92*	*83,33*	
70	139	—	—	—	—	—	
71	109	—	—	—	—	—	
72	132	—	—	—	—	—	
73	C 15	—	—	—	—	—	
74	28	44	—	35	—	*79,54*	
75	58	41	30	35	*73,17*	*85,36*	
76	71	—	31	35	—	—	
77	33	—	—	—	—	—	
78	12	—	—	—	—	—	
79	121	45	31	37	*68,89*	*82,22*	
80	57	44	34	39	*77,27*	*88,63*	
81	C 6	44	33	42	*75,00*	*95,43*	
82	C 14	—	—	39	—	—	
83	C 21	—	34	—	—	—	
84	60	—	—	—	—	—	
85	122	47	33	35	*70,20*	*75,46*	
86	38	45	34	39	*75,55*	*86,66*	
87	111	42	—	34	—	*80,95*	
88	C 19	—	—	—	—	—	
89	93	45	31	36	*68,89*	*80,00*	
90	M 3	46	31	36	*67,39*	*78,26*	
91	99	39	31	34	*79,48*	*87,18*	
92	Claushammer	—	—	—	—	—	
93	C 13	—	—	—	—	—	
94	Graf	—	—	—	—	—	
95	115	41	29	36	*70,73*	*87,80*	
96	140	—	—	—	—	—	
97	C 3	—	—	—	—	—	
98	M I.	—	—	—	—	—	
99	74	49	30	34	*61,22*	*68,39*	
100	Seitz	—	—	—	—	—	
	Im Mittel:	**44,3**	**33,2**	**37,3**	**74,4**	**86,5**	

Tabelle XV.

Ueber die Gaumenbildung

von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gaumen-			*Gaumen-Mittelbreiten-Index*	*Gaumen-Endbreiten-Index*	Bemerkungen
		Länge	Mittel-breite	Endbreite			
1	96	—	—	—	—	—	
2	66	39	32	34	*81,04*	*87,18*	
3	13	37	38	38	*102,71*	*102,71*	
4	Anna Pickl	—	—	—	—	—	
5	10	45	—	34	—	*75,55*	
6	5	—	—	—	—	—	
7	29	45	26	31	*57,77*	*68,89*	
8	127	—	34	38	—	—	
9	15	46	37	39	*80,42*	*84,78*	
10	81	43	28	35	*65,11*	*81,39*	
11	Berg 2	—	—	—	—	—	
12	102	39	34	32	*87,18*	*81,05*	
13	56	47	35	40	*75,46*	*85,01*	
14	123	47	29	35	*61,70*	*75,46*	
15	43	—	—	39	—	—	
16	23	—	—	—	—	—	
17	95	41	32	32	*78,05*	*78,05*	
18	C 11	—	—	39	—	—	
19	45	41	33	37	*80,48*	*90,25*	
20	7	—	—	—	—	—	
21	128	—	—	—	—	—	
22	M 5	—	—	—	—	—	
23	120	38	31	38	*75,61*	*100,00*	
24	34	40	34	37	*85,00*	*92,50*	
25	82	48	34	33	*70,83*	*68,75*	
26	94	—	—	35	—	—	
27	18	44	31	37	*70,45*	*84,09*	Gaumenwulst
28	55	45	30	31	*66,66*	*68,89*	
29	105	43	37	39	*86,04*	*90,68*	
30	137	—	—	—	—	—	
31	62	46	32	36	*69,56*	*78,26*	
32	86	43	35	38	*81,39*	*88,37*	
33	6	—	—	—	—	—	
34	C 17	49	36	39	*73,46*	*79,59*	
35	75	42	33	33	*78,57*	*78,57*	
36	C 8	—	—	—	—	—	
37	67	42	—	—	—	—	Gaumenwulst
38	30	43	34	36	*79,07*	*83,72*	
39	B 3	—	—	—	—	—	
40	48	46	34	38	*73,91*	*82,61*	Gaumenwulst
41	4	—	—	—	—	—	
42	68	42	35	37	*83,33*	*88,09*	
43	B 4	43	33	40	*76,74*	*93,01*	
44	27	45	33	37	*73,33*	*82,22*	
45	47	47	33	38	*70,20*	*81,85*	
46	65	—	—	32	—	—	
47	C 2	42	34	40	*80,95*	*95,24*	Gaumenwulst
48	85	40	—	37	—	*92,50*	
49	138	—	—	—	—	—	
50	141	—	—	—	—	—	
51	130	45	32	36	*71,11*	*80,00*	
52	131	45	33	36	*73,33*	*80,00*	
53	C 18	47	34	37	*72,34*	*79,72*	Gaumenwulst

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gaumen- Länge	Gaumen- Mittelbreite	Gaumen- Endbreite	*Gaumen-Mittelbreiten-Index*	*Gaumen-Endbreiten-Index*	Bemerkungen
54	8	—	—	—	—	—	
55	97	44	34	35	*77,27*	*79,54*	
56	108	—	—	—	—	—	
57	125	—	31	36	—	—	
58	11	40	36	37	*90,00*	*92,50*	
59	142	—	—	—	—	—	
60	C 12	—	—	—	—	—	
61	24	46	35	30	*76,08*	*65,21*	Gaumenwulst
62	92	40	33	35	*82,50*	*87,50*	
63	117	42	36	40	*85,71*	*95,24*	
64	C 16	—	—	—	—	—	
65	C 20	—	—	—	—	—	
66	106	—	—	—	—	—	
67	76	42	34	36	*80,95*	*85,71*	
68	42	38	32	35	—	—	Gaumenwulst
69	32	47	38	38	*81,85*	*81,85*	
70	44	—	—	—	—	—	
71	31	43	—	37	—	*86,04*	
72	21	—	—	—	—	—	
73	103	45	32	34	*71,11*	*75,55*	
74	145	—	—	—	—	—	
75	26	41	32	33	*78,05*	*80,48*	
76	144	—	—	—	—	—	
77	37	—	27	32	—	—	
78	51	47	38	40	*81,85*	*85,10*	
79	20	44	35	38	*79,50*	*86,36*	
80	150	—	—	—	—	—	
81	C 22	—	—	—	—	—	
82	147	—	—	—	—	—	
83	110	45	33	35	*73,33*	*77,77*	Gaumenwulst
84	73	42	32	34	*76,19*	*80,95*	
85	Holzhausen	47	38	41	*81.85*	*87,23*	
86	C 5	—	—	—	—	—	Gaumenwulst
87	C 23	—	—	39	—	—	
88	61	—	—	39	—	—	
89	17	41	—	34	—	*82,92*	
90	114	42	31	32	*73,81*	*76,19*	
91	90	45	33	37	*73,33*	*82,22*	Gaumenwulst
92	89	42	33	38	*78,57*	*90,47*	
93	119	—	—	—	—	—	
94	133	37	32	34	*86,48*	*91,89*	
95	83	38	31	32	*81,56*	*84,21*	
96	72	—	—	37	—	—	
97	B 7	—	—	—	—	—	
98	79	44	35	36	*79,54*	*81,82*	
99	C 10	—	—	—	—	—	
100	101	40	33	38	*82,50*	*95,00*	
	Im Mittel:	**42,2**	**32,1**	**36,1**	**76,0**	**85,5**	

Tabelle XVI.
Ueber die Gaumenbildung
von 100 Schädeln aus Ebrach.

Nummer	Gaumen-Länge	Gaumen-Mittelbreite	Gaumen-Endbreite	*Gaumen-Mittelbreiten-Index*	*Gaumen-Endbreiten-Index*	*Längen-Breiten-Index des Schädels*	Bemerkungen
1	45	33	37	*73,33*	*82,22*	*71,6*	senil, Gaumenwulst
2	—	30	34	—	—	*73,0*	senil, Gaumenwulst
3	—	35	36	—	—	*74,5*	
4	—	36	—	—	—	*75,6*	
5	49	30	33	*61,22*	*67,34*	*72,7*	Gaumen sehr tief
6	—	—	—	—	—	*72,3*	
7	42	31	33	*73,81*	*78,57*	*71,8*	
8	—	33	34	—	—	*86,8*	Gaumenwulst
9	42	30	31	*71,43*	*73,81*	*78,4*	Gaumenwulst
10	—	31	35	—	—	*81,4*	
11	46	32	35	*69,56*	*76,08*	*79,2*	senil
12	43	34	35	*79,07*	*81,39*	*79,4*	
13	—	—	—	—	—	*80,2*	
14	43	30	33	*69,76*	*76,74*	*74,6*	
15	45	29	35	*64,44*	*77,77*	*75,5*	
16	—	40	—	—	—	*79,9*	
17	45	31	34	*68,89*	*75,55*	*82,2*	
18	48	33	34	*68,74*	*70,83*	*84,6*	
19	42	31	36	*73,81*	*85,71*	*82,3*	
20	43	33	—	*76,74*	—	*82,3*	
21	50	34	34	*68,00*	*68,00*	*77,1*	Gaumenwulst gering
22	43	31	34	*72,08*	*79,07*	*81,7*	
23	—	31	35	—	—	*75,0*	Gaumenwulst gering
24	45	34	38	*75,55*	*84,44*	*80,4*	
25	—	—	—	—	—	*86,4*	
26	46	33	39	*71,73*	*84,78*	*82,3*	senil
27	48	33	34	*68,75*	*70,83*	*79,6*	
28	46	34	36	*73,91*	*78,26*	*87,2*	Gaumenwulst
29	47	35	34	*75,46*	*72,34*	*70,4*	
30	—	—	—	—	—	*79,5*	
31	47	31	35	*65,95*	*75,46*	*71,2*	
32	—	36	39	—	—	*69,8*	
33	—	—	—	—	—	*79,1*	
34	47	34	37	*72,34*	*79,72*	*76,9*	
35	49	30	36	*61,22*	*73,46*	*77,3*	
36	50	35	34	*70,00*	*68,00*	*85,8*	
37	45	34	37	*75,55*	*82,22*	*82,9*	
38	50	37	38	*74,00*	*76,00*	*82,2*	senil
39	—	29	35	—	—	*81,6*	
40	43	37	43	*86,04*	*100,00*	*83,9*	
41	45	34	32	*75,55*	*71,11*	*78,4*	Gaumenwulst
42	—	26	—	—	—	*82,2*	
43	40	30	34	*75,00*	*85,00*	*83,1*	
44	44	32	36	*72,72*	*81,82*	*80,7*	Gaumenwulst
45	46	31	36	*67,39*	*78,26*	*87,0*	
46	45	31	37	*68,89*	*82,22*	*84,3*	Gaumengrat
47	46	34	36	*73,91*	*78,26*	*81,9*	Gaumenwulst schwach
48	47	33	30	*70,20*	*63,83*	*71,9*	Gaumenwulst schwach
49	—	—	—	—	—	*77,9*	
50	—	—	—	—	—	*81,0*	
51	—	—	—	—	—	*76,1*	
52	45	32	35	*71,11*	*77,77*	*84,5*	
53	47	32	36	*68,08*	*77,59*	*78,2*	

Nummer	Gaumen- Länge	Gaumen- Mittelbreite	Gaumen- Endbreite	*Gaumen-Mittelbreiten-Index*	*Gaumen-Endbreiten-Index*	*Längen-Breiten-Index des Schädels*	Bemerkungen
54	—	—	—	—	—	*81,3*	
55	46	33	36	*71,73*	*78,26*	*75,1*	
56	44	35	37	*79,54*	*81,82*	*73,7*	Gaumenwulst
57	—	—	—	—	—	*78,1*	
58	—	31	35	—	—	*74,7*	
59	—	—	—	—	—	*83,1*	
60	—	—	—	—	—	*82,8*	
61	—	—	—	—	—	*82,2*	
62	—	32	35	—	—	*81,2*	
63	39	29	35	*74,35*	*89,74*	*86,7*	Gaumenwulst schwach
64	41	33	35	*80,48*	*85,36*	*88,2*	Gaumenwulst schwach
65	—	—	—	—	—	*82,2*	
66	—	—	—	—	—	*74,6*	
67	46	34	36	*73,91*	*78,26*	*74,6*	Gaumenwulst sehr breit
68	47	35	37	*75,46*	*79,72*	*82,5*	Gaumenwulst schwach
69	50	31	35	*62,00*	*70,00*	*71,3*	
70	47	33	36	*70,20*	*77,59*	*87,3*	
71	48	32	32	*66,67*	*66,67*	*73,2*	
72	45	36	39	—	—	*84,4*	Gaumenwulst sehr schwach
73	50	33	38	*66,00*	*76,00*	*75,6*	
74	—	—	—	—	—	*84,2*	
75	—	—	—	—	—	*78,7*	
76	—	—	—	—	—	*77,4*	
77	—	—	31	—	—	*72,7*	Gaumenwulst kolossal
78	43	31	32	*72,08*	*74,42*	*72,8*	Gaumenw. schw., Gaumen sehr tief
79	42	29	33	*69,04*	*78,57*	*75,7*	
80	—	—	—	—	—	*84,9*	
81	—	—	—	—	—	*70,9*	
82	—	—	—	—	—	*89,8*	
83	—	—	32	—	—	*69,3*	Gaumenwulst
84	—	—	—	—	—	*71,0*	
85	—	27	33	—	—	*77,2*	
86	45	27	30	*60,00*	*66,66*	*68,8*	Gaumenwulst schwach
87	47	34	35	*72,34*	*75,46*	*82,4*	
88	42	35	40	*83,33*	*95,24*	*87,1*	Gaumenwulst schwach
89	—	—	—	—	—	*83,4*	
90	50	32	35	*64,00*	*70,00*	*74,6*	
91	—	—	—	—	—	*76,8*	
92	44	37	38	*84,09*	*86,36*	*81,0*	Gaumenwulst
93	—	27	—	—	—	*77,6*	Gaumenwulst schwach und breit
94	—	—	—	—	—	*83,6*	
95	—	—	—	—	—	*73,4*	
96	—	—	—	—	—	*75,7*	
97	—	—	—	—	—	*87,2*	
98	40	33	40	*82,50*	*100,00*	*88,7*	
99	—	—	35	—	—	*76,0*	Gaumenwulst schwach und breit
100	41	33	35	*80,48*	*85,36*	*82,9*	Gaumengrat
101	—	—	—	—	—	—	
102	—	—	—	—	—	*77,4*	
85(101)	42	31	33	*73,81*	*78,57*	*77,5*	
Im Mittel:	**45,2**	**32,4**	**35,2**	**72,0**	**78,0**		

Gesichtsbreite und Gesichtslänge der altbayerischen Landbevölkerung.

1. Untersuchungsmaterial und Methode.

Sind schon ohnedies unsere Materialien zur exacten Bearbeitung der Gesichts-Kraniologie des altbayerischen Volksstammes der Natur der Sache nach beschränkter und gestatten sie uns in viel geringerem Maasse, als es für unsere Untersuchungen des Gehirnschädels möglich war, Vergleichungen mit den Nachbarstämmen, so tritt dieser relative Mangel uns am lebhaftesten entgegen bei der Frage über die Längen- und Breiten-Entwickelung des Gesichts.

Und doch haben gerade diese Fragen in der neuesten Zeit namentlich durch die Typen-Aufstellung v. Hölder's und Kollmann's eine besondere Bedeutung erhalten. Beide Forscher benützen, namentlich aber Kollmann, für die gegenseitige Abgrenzung der dolichocephalen, mesocephalen und brachycephalen Schädeltypen wesentlich das Verhältniss der Breite des Gesichts zur Länge.

Den Charakter der Breitgesichtigkeit und Schmalgesichtigkeit leiten beide Forscher aus dem Verhältniss der „Gesichtsbreite" zur „Gesichtshöhe" des Schädels ab.

Unter der „Gesichtshöhe" verstehen sie beide mit der Mehrzahl der deutschen Anthropologen: die Entfernung der Stirnnasennaht von dem vorspringendsten Punkt des Kinnes.

Als „Gesichtsbreite" misst aber Herr Kollmann: die grösste Entfernung der Jochbogen von einander, also die Jochbreite.

Herr v. Hölder misst als „Gesichtsbreite": a) die Entfernung der beiden Wangenbeinwinkel und b) die Entfernung der beiden senkrecht unter den Wangenbeinwinkeln liegenden Punkte des unteren Wangenbeinrandes. Sind die Wangenbeine mit ihrem unteren Rande nach auswärts gebogen, was für v. Hölders breitgesichtige Brachycephalen charakteristisch ist, so differiren diese beiden Messungen, sonst geben sie das annähernd gleiche Resultat.

Herr Virchow misst dagegen als „Gesichtsbreite" der Schädel die Distanz der beiden Oberkiefer-Jochbein-Nähte, Suturae zygom. maxill., und zwar vom unteren Rande derselbem, von dem unteren vorderen Rande des einen Wangenbeines bis zu demselben Punkt des anderen.

Unsere aus den Ossuarien stammende Schädel, denen ausnahmslos der Unterkiefer fehlt, gestatten nun zwar die Messung der Gesichtsbreiten nach den drei soeben angeführten Methoden, dagegen nicht die Messung der Gesichtshöhe.

Für die Messung der ganzen Gesichtshöhe tritt zwar substituirend die Messung der „Obergesichtshöhe", oder wie wir sie nach Virchow nennen, die „Mittelgesichtshöhe", von der Mitte der Stirnnasennaht bis zur Mitte des Alveolarrandes des Oberkiefers zwischen den mittleren Schneidezähnen gemessen, ein. Aber dieses Maass ist nicht direkt mit der ganzen Gesichtshöhe vergleichbar, unsere Messungen geben bis jetzt noch keineswegs einen vollkommenen sicheren Anhalt, um die Obergesichtshöhe ohne weiteres bei Berechnung des Breitenverhältnisses des Gesichts der ganzen Gesichtshöhe substituiren zu können.

Unter diesen Umständen erscheint es unerlässlich, dass wir uns nach einer Vervollständigung unseres Materials umsehen. Wir finden dieselbe naturgemäss in Messungen an lebenden Altbayern.

Zu diesem Zweck wurden, wie schon in den vorstehenden Abschnitten dieses Kapitels mehrfach erwähnt worden ist, an 100 Soldaten des I. bayer. Infanterieregimentes, welches sich aus den altbayerischen Bezirken des Gebirgsvorlandes und theilweise auch des Gebirgs rekrutirt, unter Anderem auch die Längen- und Breitenmaasse des Gesichts bestimmt.

Als Breite des Gesichtes wurde die auch am Lebenden leicht zu findende Gesichtsbreite nach v. Hölder gemessen, welche sehr annähernd oder vollkommen übereinstimmt mit der Gesichtsbreite Virchow's bei Lebenden.

Virchow definirt: „Die obere Breite des Gesichts von dem unteren vorderen Rande des einen Wangenbeins bis zu demselben Punkt des anderen." (G. Neumayer, Anleitung etc. 1875. S. 585.)

Ausserdem wurde auch die Jochbreite der jungen altbayerischen Männer bestimmt, um die Eintheilung derselben auch nach dem Kollmann'schen Schema möglich zu machen.

Auf diese Weise haben wir das Material für die folgenden Betrachtungen in einer wenigstens für unsere nächsten Zwecke genügenden Reichhaltigkeit gewonnen.

2. Untersuchungsergebnisse.

Jochbreite. — Unter 56 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte die Jochbreite von dem Minimum 120 Mm bis zu dem Maximum 149 Mm. Aber weitaus die

Mehrzahl der Schädel hatte eine Jochbreite zwischen 134 und 139 Mm; als Hauptmaass d. h. am häufigsten fanden sich 134 und 135 Mm. Unter 134 Mm mass die Jochbreite von 16 über 139 Mm von 8, über 142 Mm von 5 Schädeln.

Wir reihen hier sofort die Ergebnisse der Jochbreitenmessung an den **100** Soldaten, fast ausschliesslich der Landbevölkerung Altbayerns zugehörig, an.

Bei den 100 altbayerischen Soldaten schwankte die Jochbreite zwischen fast genau den gleichen Grenzen wie bei den Schädeln. Als Minimum ergab sich 121 Mm, als Maximum 150 Mm. Beide Maasse sind nur um 1 Mm grösser als bei den Schädeln. Doch geben die Messungen der Jochbreite an den Lebenden, da sich bei diesen die Dicke der Haut auf beiden Seiten zu der Skeletbreite addirt, immerhin im Ganzen etwas grössere Maasse als an den Schädeln. Als Hauptmaass hebt sich bei den Lebenden 140 Mm mit grösster Entschiedenheit heraus; die Mehrzahl der Lebenden hat eine Jochbreite zwischen 135 und 142 Mm, sodass die Jochbreite der Lebenden im Allgemeinen etwa um 3 Mm grösser erscheint, als die der Schädel. Unter 154 Mm mass die Jochbreite bei 15%, über 142 Mm ebenfalls bei 15% der lebenden jungen Männer, über 139 Mm bei 51%.

Von unseren altbayerischen Frauenschädeln liessen 66 die Bestimmung der Jochbreite zu. Als Minimum ergab sich 115 Mm, als Maximum 138 Mm. Ein Hauptmaass ist 123 Mm. Schon aus diesen Zahlen ergibt sich, wie viel schmäler im Allgemeinen das Gesicht resp. die Jochbreite der altbayerischen Frauen gegenüber den altbayerischen Männern ist. Das wird noch deutlicher, wenn wir hören, dass unter 134 Mm 60 Schädel, dagegen über 139 Mm 0 weibliche Schädel messen, die Hauptmaasse der männlichen Schädel, zwischen 134 und 139 Mm, finden sich nur an 6 weiblichen Schädeln.

Daraus bilden wir folgende tabellarische Zusammenstellung in Prozenten.

Jochbreite altbayerischer Schädel und Soldaten.

	Männerschädel:	Soldaten:	Frauenschädel:	Ebracher:
Minimum . . .	120 Mm	121 Mm	115 Mm	105 u. 117 Mm
Maximum . . .	149 ,,	150 ,,	138 ,,	142 ,,
Hauptmaass . .	134; 135	140 ,,	123 ,,	135 ,,
unter 134 Mm . .	**28%**	15%	**90%**	74%
über 139 Mm . .	14%	51%	0%	4%

Gesichtsbreite nach v. Hölder. — Die geringere absolute Breite der altbayerischen Frauenschädel der Landbevölkerung gegenüber den altbayerischen Männerschädeln tritt mit nicht geringerer Entschiedenheit bei der Vergleichung der Gesichtsbreiten nach v. Hölder hervor.

Unter 55 altbayerischen Männerschädeln schwankte die Gesichtsbreite (an dem unteren v. Hölder'schen Messpunkt genommen, wo sie

öfter etwas grösser als zwischen den oberen Messpunkten ist) zwischen dem Minimum 107 Mm und dem Maximum 133 Mm. Als Hauptmaass ergeben sich 117 und 118 Mm. Bei der Hauptanzahl der Schädel misst diese Gesichtsbreite zwischen 113 und 124 Mm. Unter 113 Mm Gesichtsbreite hatten 8, über 124 Mm nur 4 männliche Schädel.

Unter den 69 darauf geprüften Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte die Gesichtsbreite Hölder's zwischen dem Minimum 100 Mm und dem Maximum 122 Mm. Das weibliche Minimum ist sonach um 7 Mm kleiner als das männliche, das Maximum der Männer sogar um 11 Mm grösser als das weibliche. Als Hauptmaas findet sich bei den Frauenschädeln 111 Mm, um 6 Mm kleiner als das männliche Hauptmaass. Unter 113 Mm Gesichtsbreite fanden sich 50 weibliche Schädel, über 124 Mm 0. Innerhalb der Breite der häufigsten männlichen Maasse (113—124 resp. 122 Mm) fanden sich nur 19 weibliche Schädel.

Die Gesichtsbreite an den Lebenden gemessen ist selbstverständlich mit den Resultaten an den Schädeln gewonnen um so weniger vollkommen vergleichbar, als an den Messpunkten die Weichtheile ziemlich mächtig entwickelt sind, was durch stärkeres Andrücken des Messinstrumentes doch nur theilweise ausgeglichen werden kann. Immerhin erscheint dieses Maass am Lebenden als ein vollkommen brauchbares. Es hält sich ganz und gar in den gleichen Grenzen wie das gleiche Maass am Schädel und erscheint im Allgemeinen nur um wenige Millimeter grösser als letzteres.

Das Minimum der Gesichtsbreite an den 100 altbayerischen Soldaten betrug 110 Mm, an den altbayerischen männlichen Schädeln 107 Mm. Als Maximum der Gesichtsbreite der Soldaten wurde gefunden 135 Mm, als Maximum der Schädel 133 Mm. Als Hauptmaass der Schädel fanden wir 118 Mm; als Hauptmaass der Soldaten 120 Mm. Die Maasse sind also am Lebenden nur um 2—3 Mm grösser als am Schädel. Unter 113 Mm Gesichtsbreite fanden sich 6% Soldaten, über 124 Mm 32%. Die Hauptanzahl der Soldaten hat eine Gesichtsbreite zwischen 115—130 Mm, nämlich 88%.

In tabellarischer Uebersicht erhalten wir procentisch berechnet:

Gesichtsbreite nach v. Hölder.

	Altbayerische Schädel und Soldaten		
	männliche Schädel:	Soldaten:	weibliche Schädel:
Minimum	107 Mm	110 Mm	100 Mm
Maximum	133 „	135 „	122 „
Hauptmaass	118 „	120 „	111 „
Unter 113 Mm hatten . . .	**14%**	6%	**72%**
Ueber 124 Mm hatten . . .	8%	32%	0%

Gesichtsbreite nach Virchow. — Die Gesichtsbreite nach Virchow ergibt noch niedrigere Werthe als die Gesichtsbreite nach Hölder. Die

Werthe erreichen und überschreiten bei unseren altbayerischen Schädeln 100 Mm nur in relativ seltenen Fällen.

Bei 51 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung fand sich als Minimum der Virchow'schen Gesichtsbreite 85 Mm, als Maximum 106 Mm, als Hauptmaass 97 Mm. Die Hauptanzahl der männlichen Schädel hat eine Virchow'sche Gesichtsbreite zwischen 90 und 101 Mm. Unter 90 Mm mass die Gesichtsbreite nur bei 5 männlichen Schädeln über 101 bei 2.

Bei 66 darauf geprüften weiblichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung fand sich für die Virchow'sche Gesichtsbreite als Minimum 80 Millimeter, als Maximum 99 Mm, als Hauptmaass 98 Mm. Die Hauptanzahl der weiblichen Schädel schwankte zwischen den Breiten 87 bis 94 Mm. Unter 90 Mm mass die Virchow'sche Gesichtsbreite bei 29 und über 100 Mm resp. 99 Mm bei 0 weiblichen Schädeln.

Tabellarisch und procentisch stellen sich diese Ergebnisse folgendermaassen:

Virchow's Gesichtsbreite altbayerischer Schädel.

	männliche Schädel:	**weibliche Schädel:**
Minimum	85 Mm	80 Mm
Maximum	106 „	99 „
Hauptmaass	97 „	90 „
Unter 90 Mm massen	10%	44%
Ueber 101 Mm massen	4%	0%

Die geringere absolute Breite des weiblichen Gesichts-Schädels der altbayerischen Landbevölkerung spricht sich sonach nicht weniger deutlich als nach den beiden zuerst besprochenen auch nach der **Virchow**'schen Breitenbestimmung des Gesichtsschädels aus.

Gesichtshöhe. — Die ganze Gesichtshöhe konnten wir nur für altbayerische Männer und zwar nur an Lebenden messen.

Das Resultat der Messungen an den 100 Soldaten war folgendes.

Als Minimum der Gesichtshöhe ergab sich 108 Mm, als Maximum 142 Mm, als sehr entschiedenes Hauptmaass 120 Mm. Die Hauptanzahl der Schädel hat eine Gesichtshöhe zwischen 115 Mm und 130 Mm. Unter 115 Mm massen 7%, über 130 Mm 8% aller gemessenen Soldaten.

Die Obergesichtshöhe oder **Mittelgesichtshöhe.** — Ehe wir zur Darstellung der Verhältnisse zwischen Höhe und Breite des Gesichts übergehen, sollen zunächst noch die absoluten Resultate unserer Messungen der Obergesichtshöhe an altbayerischen Schädeln mitgetheilt werden.

Die Obergesichtshöhe wurde an 56 männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung bestimmt. Es fand sich als Minimum 61 Mm, als Maximum 84 Mm, als Hauptmaass 70 Mm. Die Hauptanzahl der männ-

lichen Schädel schwankte bezüglich der Obergesichtshöhe zwischen 68 und 75 Mm. Unter 68 Mm maassen 10, über 75 Mm 7 männliche Schädel.

Die 66 weiblichen Schädel der altbayerischen Landbevölkerung, welche eine Messung der Obergesichtshöhe zuliessen, zeigten als Minimum 55 Mm, als Maximum 82 Mm, als Hauptmaass 63 und 68 Mm. Unter 68 Mm massen 35, über 75 Mm nur 2 weibliche Schädel.

Die Obergesichtshöhe der weiblichen Schädel ist bei der altbayerischen Landbevölkerung sonach im Allgemeinen sehr entschieden kleiner als die der männlichen. Unsere weiblichen Schädel sind der Mehrzahl nach schmäler und im Obergesicht **kürzer**; letzteres gilt auch für die Franko-Thüringer (Ebracher).

In tabellarischer und procentischer Zusammenstellung erhalten wir:

Obergesichtshöhe altbayerischer und fränkischer Schädel.

	Männliche:	**Weibliche:**	**Männl. u. weibl.:**	**Ebracher:**
Minimum	61 Mm	55 Mm	55 Mm	61 Mm
Maximum	84 „	82 „	84 „	78 (83)
Hauptmaass	70 „	63 u. 68	68 u. 70	67 (71)
Unter 68 Mm massen .	**18**%	**53**%	**37**%	**48**%
Ueber 75 Mm massen .	13%	3%	8%	4%

Gesichtsindex. — I **Jochbreiten-Gesichtsindex** nach Kollmann. — Für diese Untersuchung stehen uns lediglich unsere Messungen an den 100 altbayerischen Soldaten zur Verfügung, dieselben zeigten mit Ausnahme von zwei Mesocephalen alle einen brachycephalen Kopfindex.

Der Jochbreiten-Gesichtsindex schwankte zwischen dem Minimum 78 und dem Maximum 105, von extremer Breitgesichtigkeit oder Chamaeprosopie, welche Kollmann bis 90 rechnet, zu extremer Schmalgesichtigkeit, Leptoprosopie. Als Hauptindices erscheinen zwei, ein chamaeprosoper Index mit 85 und ein an der unteren Grenze der Leptoprosopie stehender Index mit 90. Die Mehrzahl der Soldaten zeigte einen Index zwischen 82 bis 92. Unter Index 82 fanden sich nur 5%, über 92 17% aller Gemessenen.

Im Einzelnen ordnen sich die Ergebnisse folgendermassen.

	Chamaeprosope												
Anzahl der Gemessenen:	0	1	2	1	1	5	5	4	*10*	8	8	9	5
Index:	*77;*	*78;*	*79;*	*80;*	*81;*	*82;*	*83;*	*84;*	*85;*	*86;*	*87;*	*88;*	*89;*

	Leptoprosope																
Anzahl der Gemessenen:	*11*	7	5	2	3	1	2	0	3	1	1	1	0	1	1	1	0
Index:	**90;**	*91;*	*92;*	*93;*	*94;*	*95;*	*96;*	*97;*	*98;*	*99;*	*100;*	*101;*	*102;*	*103;*	*104;*	*105;*	*106;*

Unter allen gemessenen altbayerischen Soldaten sind nach Kollmann's Schema:

chamaeprosop 60% und leptoprosop 40%.

Jochbreiten-Obergesichtsindex nach Kollmann. — Diesen Messungen an Lebenden reihen wir hier sofort unsere Messungen an altbayerischen Schädeln an. Das Resultat ist ein von dem Vorstehenden in hohem Maass abweichendes.

Unter 55 darauf untersuchten männlichen Schädeln der altbayerischen Landbevölkerung schwankte der Jochbreiten-Obergesichtsindex zwischen dem Minimum 44 und dem Maximum 62, die Maasse gruppiren sich sehr gut um das Hauptmaass 52.

Rechnen wir nach der Frankfurter Verständigung die Grenze der Kollmann'schen Obergesichts-Chamaeprosopie bei 50, so sind nur 13 = 24% männliche Schädel chamaeprosop gegen die 60%, welche wir soeben bei den Soldaten für den Jochbreiten-Gesichtsindex fanden und 42 = 76% leptoprosop gegen 40% dort.

Es spricht das, wie ich vermuthe, deutlich genug, dass der Grenzen-Index 90 für den Jochbreiten-Gesichts-Index und der Grenz-Index 50 für den Jochbreiten-Obrgesichts-Index sich keineswegs entsprechen.

Unter 53 darauf untersuchten Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung fand sich als Minimum des Jochbreiten-Obergesichtsindex der Index 41, als Maximum 64. Auch hier gruppiren sich die Messungen recht gut um den Hauptindex 54. Wieder sind nur 13 Schädel = 20% der Gemessenen chamaeprosop und 53 = 80% leptoprosop.

Ich habe diese Obergesichts-Indices verglichen mit den Längenbreiten-Indices der Schädel, ebenso die letzteren mit den ersteren combinirt. Im Folgenden (S 184 u. 185) gebe ich die betreffenden Reihen, aber ich bin nicht im Stande, weder nach der einen uoch nach der anderen Richtung irgend ein constantes Verhältniss zu erkennen.

Von den Obergesichtern der 77 darauf geprüften Ebracher Schädel sind 22% d. h. 17 chamaeprosop und 60 = 78% leptoprosop. Darin zeigt sich also kein Unterschied zwischen den Altbayern und der fränkisch-thüringischen Bevölkerung Nordwest-Bayerns. Auch bei ihnen ist der Hauptindex 52, das Minimum ist 45, das Maximum 63. Unter 20 Ebracher Dolichocephalen sind 3 = 18% Chamaeprosopen und 82% Leptoprosopen. Unter 21 Ebracher Mesocephalen sind 5 = 23% chamaeprosop und 77% leptoprosop. Auch hier findet sich nur in sofern ein constantes Verhältniss zwischen Gesichtsindex und Schädelindex, als bei allen Schädelformen etwa 20% chamaeprosop und etwa 80% leptoprosop sind. Bei der Mehrzahl der Ebracher wölben sich die Jochbogen übrigens stärker aus als bei den Altbayern, sie erscheinen daher, mit Rücksicht auf die häufige Schmalheit der Schädel, entschieden breitgesichtig.

II. **Gesichtsindex der Lebenden** nach Virchow-Hölder. — Auch für den Gesichtsindex wurde durch die „Frankfurter Verständigung" als Grenze zwischen Breit- und Schmalgesichtigkeit der Index 90 angenommen. Uns stehen wieder nur die Messungen an den 100 altbayerischen Soldaten für diesen Index zur Verfügung.

Als Minimum fand sich Index 83, als Maximum Index 121, Als Hauptmaasse heben sich aus dieser grossen Schwankungsbreite Index 96 und Index 100 heraus. Unter Index 90 hatten nur 4 Schädel, diese wären sonach Breitgesichter, alle anderen 96% Schmalgesichter und zwar verschiedenen aber grösstentheils sehr hohen Grades, über Index 100 haben 46% aller Gemessenen.

Obergesichtsindex nach Hölder. — Bei 52 darauf untersuchten altbayerischen Männerschädeln schwankte der Obergesichtsindex nach Hölder zwischen dem Minimum 50, + und dem Maximum 89, als Hauptindex erscheint 58. Alle Gemessenen sind sonach schmalgesichtig.

Bei 59 Frauenschädeln der altbayerischen Landbevölkerung fand sich als Minimum Index 50,0 also noch eben breitgesichtig, als Maximum 74, Hauptindex 63. Trotzdem, dass die altbayerischen Frauen danach 2% Breitgesichter haben, sind sie doch im Allgemeinen im Obergesicht relativ schmäler als die Männer.

Auch bei den Schädeln aus Ebrach kommt nach der Hölder'schen Gesichtsbreite kein Breitgesicht vor, der Index schwankt zwischen dem Minimum 50, + und dem Maximum 72. Hauptindices sind 57; 58 und 63.

Obergesichts-Index nach Virchow. — Nach Virchow's Methode gemessen sind alle altbayerischen Schädel, männliche wie weibliche, in hohem Maass schmalgesichtig, wenn wir auch hier nach der Frankfurter Verständigung als Grenze Index 50 annehmen.

Bei den 48 darauf untersuchten männlichen altbayerischen Schädeln schwankt der Virchow'sche Gesichtsindex zwischen dem Minimum 62 und dem Maximum 89, als Hauptindex erscheint 76.

Bei den 58 altbayerischen Frauenschädeln, bei welchen dieser Index berechnet werden konnte, schwankte er zwischen dem Minimum 61 und dem Maximum 86, als entschieden hervortretender Hauptindex erscheint 75.

Die Ebracher Schädel sind auch hier wieder den oben beschriebenen Verhältnissen ganz entsprechend. Der Virchow'sche Obergesichtsindex schwankt zwischen dem Minimum 62 und dem Maximum 88, Hauptindex ist 75.

Unser **Resultat** ist: **Altbayern wie die Franko-Thüringer Nordwest-Bayerns** erscheinen bezüglich des Obergesichtes nach Virchow und Hölder sonach ausgesprochen **schmalgesichtig,** während sie beide nach Kollmann eine beträchtlichere Anzahl von Breitgesichtern enthalten.

Die **Gesichter der Altbayern** sind im Allgemeinen nach den Messungen an Lebenden, trotz der gelegentlich starken Breiten-Entwickelung ihrer Gesichtsweichtheile, in ihrer knöchernen Grundlage schmal; nicht ganz selten wölben sich jedoch die Jochbogen stärker aus, aber meist ohne dass dadurch der Eindruck des Schmalgesichtes verwischt, oder das Gesicht in seinem allgemeinen Bau gleichzeitig noch weiter verändert würde. — Die Gesichter der Ebracher sind im Allgemeinen absolut kürzer als die der Altbayern.

Vertheilung der Längenbreitenindices des Schädels auf die Jochbreiten-Obergesichts-Indices des Gesichts bei der altbayerischen Landbevölkerung.

I. Männerschädel.

Jochbreiten-Obergesichts-Index	Längen-Breiten-Index des Schädels
40	
41	
42	
43	
44	91,4
45	
46	
47	86,6 83,7 82,9
48	84,2 78,5
49	86,9 83,3 80,1
50	90,7 87,7 84,8 77,4
51	89,7 86,0 82,8 80,7 80,2 70,3
52	85,6 85,5 85,3 85,0 84,4 83,4 83,4 82,5 82,3 82,1 82,0 81,1 79,6
53	88,0 83,1 80,0 79,5 79,2
54	86,0 82,0 81,6 80,1
55	91,7 87,1 87,1 86,8 84,1
56	87,7 86,0 84,2
57	87,0 82,1
58	
59	83,0 81,2
60	
61	
62	80,7
63	
64	

Nummern der Tabelle:

Jochbogen-Index	Nummern
44.	38.
5.	0.
6.	0.
7.	16. 48. 54.
8.	12. 42.
9.	34. 58. 89.
50.	7. 35. 62. 95.
1.	15. 29. 31. 64. 85. 86. 90.
2.	10. 11. 14. 19. 33. 36. 46. 55. 67. 69. 77. 82. 98.
3.	2. 30. 56. 60. 75.
4.	23. 80. 83. 99.
5.	18. 25. 41. 68. 91.
6.	8. 22. 37.
7.	28. 76.
8.	0.
9.	17. 32.
60.	0.
1.	0.
2.	62.

II. Weiberschädel.

Jochbreiten-Obergesichts-Index	Längen-Breiten-Index des Schädels
40	
41	82,4
42	
43	
44	
45	85,0
46	
47	83,6
48	82,4 79,6
49	88,0 84,5 82,2 82,0
50	83,9 81,8 81,7 81,0
51	85,8 83,9 83,4 83,2 83,0 82,7 82,1 81,7 80,6 79,8
52	94,5 85,8 82,9 82,7 81,9
53	86,1 84,0 83,1 81,2 81,1
54	89,2 86,7 86,4 86,1 84,2 83,8 83,6 83,6 82,0 81,7 81,3 80,8 79,4 78,9
55	86,8 84,0 83,0 82,3 81,8 81,6 79,8 77,4
56	82,9 81,8
57	84,9 83,2 82,8 81,4 80,0
58	
59	
60	83,9
61	
62	
63	
64	84,1

Jochbogen-Index	Nummern
41.	46.
2.	0.
3.	0.
4.	0.
5.	1.
6.	
7.	2.
8.	21. 46.
9.	5. 40. 88. 98.
50.	10. 32. 44. 67.
1.	3. 13. 29. 47. 70. 83. 89. 91. 93. 96.
2.	31. 34. 52. 58. 100.
3.	9. 18. 45. 48. 63.
4.	7. 16. 27. 28. 38. 53. 57. 62. 66. 69. 85. 86. 90. 92. 94.
5.	11. 14. 15. 19. 23. 71. 75. 79. 84.
6.	8. 52.
7.	51. 55. 61. 77. 78.
8.	0.
9.	0.
60.	73.
1.	0.
2.	0.
3.	0.
4.	43.

Vertheilung der Jochbreiten-Obergesichts-Indices auf die Längen-Breiten-Indices der Schädel bei der altbayerischen Landbevölkerung.

I. Männerschädel.

Jochbreiten-Obergesichts-Index															
						57									
						54									
				62		52	59			56					
				54		52	53	56		55	57				
				53		52	52	55	52	59	56				
			53	51	59	52	52	52	52	51	55				
		51	53	51	54	51	49	50	52	49	55				55
	50	48	52	49	52	47	47	48	52	47	50	53	51	50	44
Längen-Breiten-Index d. Schädels	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91

II. Weiberschädel.

Jochbreiten-Obergesichts-Index															
							60								
					57	57	57								
					56	56	55								
					55	55	54								
					55	54	54								
					54	52	54								
					54	52	53								
					53	51	51	64							
					53	51	51	57		55					
					52	49	51	55		54					
			55	57	51	49	51	54	52	54					
			54	54	50	48	50	53	51	54					
	55	54	48	51	50	41	47	49	45	53		49	54		
Längen-Breiten-Index d. Schädels	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91

Mittelwerthe:

	Jochbreite	Gesichtsbreite (v. Hölder) 1	Gesichtsbreite (v. Hölder) 2	Gesichtsbreite (Virchow)	Obergesichts-Höhe	*Jochbreiten-Index*	*Obergesichts-Index (v. Hölder)*	*Obergesichts-Index (Virchow)*
altbayerische Männer	135,0	117,0	118,0	95,0	70,8	*52,4*	*60,0*	*74,5*
„ Frauen	126,3	110,0	110,4	89,7	66,8	*52,8*	*60,4*	*74,4*
beide zusammen	130,6	113,5	114,2	92,4	68,8	*52,6*	*60,2*	*74,4*
Ebracher	129,0	114,0	115,6	92,6	68,3	*53,0*	*59,1*	*73,7*

Tabelle XVII.
Ueber die Gesichtsbildung
von 100 Männerschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gesichtsbreite – Gemessen am – Jochbogen	Gesichtsbreite – Jochbeinwinkel – oben	Gesichtsbreite – Jochbeinwinkel – senkrecht darunter	Gesichtsbreite – sutura zycomat. max.	Obergesichtshöhe	*Obergesichts-Indices*		
		K.*)	H.	H.	V.		K.	H.	V.
1	3	—	—	—	—	—	—	—	—
2	64	129	111	112	87	69	*53,49*	*61,61*	*79,3*
3	118	—	—	—	—	—	—	—	—
4	C 4	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Claushammer	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Aigner	—	—	—	—	—	—	—	—
7	M 4	148	132	133	106	71	*47,97*	*53,38*	*66,98*
8	129	133	115	115	96	75	*56,39*	*65,22*	*78,1*
9	107	—	—	—	—	—	—	—	—
10	52	140	118	118	98	73	*52,14*	*61,86*	*74,49*
11	B 8	135	118	118	97	71	*52,06*	*60,17*	*73,19*
12	39	137	113	113	95	66	*48,17*	*58,41*	*69,47*
13	148	—	—	—	—	—	—	—	—
14	35	131	112	113	95	68	*51,91*	*60,18*	*71,6*
15	Münsing 2	146	123	124	101'	84	*50,75*	*67,74*	*83,17*
16	Berg 1	134	116	117	92	63	*47,01*	*53,85*	*68,5*
17	80	136	115	116	89	80	*58,82*	*68,97*	*89,9*
18	46	142	123	124	98	78	*54,93*	*62,90*	*79,59*
19	14	139	118	121	97	73	*52,52*	*60,33*	*75,26*
20	36	—	—	—	—	—	—	—	—
21	16	—	—	—	—	—	—	—	—
22	1	123	111	111	—	69	*56,10*	*62,16*	—
23	B 2	137	—	—	96	74	*54,01*	—	*77,1*
24	22	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Bernried 1	136	119	119	101	75	*55,15*	*63,01*	*74,26*
26	59	—	—	—	—	—	—	—	—
27	149	—	—	—	—	—	—	—	—
28	100	134	117	117	—	76	*56,72*	*64,96*	—
29	Münsing I	140	123	123	93	72	*51,43*	*58,54*	*77,4*
30	78	136	118	123	93	72	*52,94*	*58,54*	*77,4*
31	98	136	120	120	96	70	*51,47*	*58,33*	*72,9*
32	135	123	108	109	89	73	*59,35*	*66,97*	*82,0*
33	49	135	116	118	100	70	*51,58*	*59,32*	*70,00*
34	50	138	—	—	—	68	*49,27*	—	—
35	77	135	118	118	90	68	*50,37*	*57,63*	*75,56*
36	25	131	116	117	92	68	*51,91*	*58.12*	*73,9*
37	Bernried II	139	119	122	98	78	*56,11*	*63,93*	*86,67*
38	124	149	125	128	93	65	*43,62*	*50,78*	*69,9*
39	Inzell	—	119	119	97	—	—	—	—
40	41	—	111	111	87	—	—	—	—
41	B I	126	110	110	90	69	*54,76*	*62,73*	*76,7*
42	116	136	115	115	95	65	*47,79*	*56,62*	*68,4*
43	2	—	—	—	—	—	—	—	—
44	53	—	—	—	—	—	—	—	—
45	14	—	—	—	—	—	—	—	—
46	C I	135	116	117	90	70	*51,85*	*59.87*	*77,8*
47	70	—	—	—	—	—	—	—	—
48	91	135	117	118	97	63	*46,67*	*53,39*	*64,95*
49	Zachenbacher	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Lettl	—	—	—	—	—	—	—	—

*) K. = Kollmann, H. = v. Hölder, V. = Virchow.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gesichtsbreite – Gemessen am Jochbogen	Gesichtsbreite – Jochbeinwinkel oben	Gesichtsbreite – Jochbeinwinkel senkrecht darunter	Gesichtsbreite – sutura zycomat. max.	Obergesichtshöhe	Obergesichts-Indices		
		K.	H.		V.		K.	H.	V.
51	113	—	—	—	97	—	—	—	—
52	136	—	—	—	—	—	—	—	—
53	143	—	—	—	—	—	—	—	—
54	19	125	118	119	90	77	*61,60*	*64,71*	*85,5*
55	54	139	121	121	101	73	*52,52*	*60,33*	*72,28*
56	69	129	107	107	—	69	*53,49*	*64,49*	—
57	112	—	124	127	—	—	—	—	—
58	134	146	127	130	102	71	*48,63*	*54,62*	*69,61*
59	40	134	113	117	101	63	*47,01*	*53,85*	*62,38*
60	88	132	116	116	87	70	*53,03*	*60,34*	*80,4*
61	C 9	—	—	—	—	—	—	—	—
62	126	136	116	116	96	68	*50,00*	*58,62*	*70,8*
63	146	—	—	—	—	—	—	—	—
64	87	132	117	117	93	67	*50,76*	*57,26*	*72,0*
65	B 5	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Gschwendner	—	—	—	—	—	—	—	—
67	9	130	115	115	93	68	*52,31*	*59,12*	*73,1*
68	63	137	116	121	95	75	*54,74*	*61,98*	*78,9*
69	M 2	145	124	124	98	75	*51,72*	*60,48*	*76,53*
70	139	—	—	—	—	—	—	—	—
71	109	—	—	—	—	—	—	—	—
72	132	—	—	—	—	—	—	—	—
73	C 15	—	—	—	—	—	—	—	—
74	28	—	—	—	—	—	—	—	—
75	58	133	110	110	92	70	*52,63*	*63,64*	*76,11*
76	71	137	119	118	96	78	*56,93*	*66,10*	*81,2*
77	33	134	113	113	—	70	*52,24*	*61,95*	—
78	12	—	—	—	—	—	—	—	—
79	121	—	—	—	—	—	—	—	—
80	57	130	—	—	97	70	*53,84*	—	*72,17*
81	C 6	—	—	—	—	—	—	—	—
82	C 14	134	120	120	99	70	*52.24*	*58,33*	*70,71*
83	C 21	139	122	123	98	75	*53,96*	*60,98*	*76,53*
84	60	—	—	—	—	—	—	—	—
85	122	120	114	115	—	67	*51,54*	*58,26*	—
86	38	134	116	116	—	69	*51,49*	*59,48*	—
87	111	135	112	118	97	66	—	*55,93*	*68,15*
88	C 19	—	—	—	—	—	—	—	—
89	93	138	117	121	98	70	*48,89*	*57,85*	*71,43*
90	M 3	139	120	123	101	71	*51,08*	*57,72*	*70,28*
91	99	135	115	115	96	75	*55,55*	*65,22*	*78,1*
92	Claushammer	—	—	—	—	—	—	—	—
93	C 13	—	—	—	—	—	—	—	—
94	Graf	—	—	—	—	—	—	—	—
95	115	121	110	110	85	61	*50,41*	*55,45*	*71,77*
96	140	—	—	—	—	—	—	—	—
97	C 3	—	—	—	—	—	—	—	—
98	M I	138	—	—	—	72	*52,17*	—	—
99	74	134	121	123	94	72	*53,72*	*58,54*	*76,6*
100	Seitz	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Mittel:	**135,0**	**117,0**	**118,0**	**95,1**	**70,8**	**52,4**	**60,0**	**74,5**

Tabelle XVIII.
Ueber die Gesichtsbildung
von 100 Weiberschädeln der altbayerischen Landbevölkerung.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gesichtsbreite, gemessen am: Jochbogen	Gesichtsbreite, gemessen am Jochbeinwinkel: oben	Gesichtsbreite, gemessen am Jochbeinwinkel: senkrecht darunter	Gesichtsbreite, gemessen am: sutura zycomat. max.	Obergesichtshöhe	Obergesichts-Indices K.	Obergesichts-Indices H.	Obergesichts-Indices V.
		K.*)	H.	H.	V.		K.	H.	V.
1	96	135	—	—	92	61	*45,18*	—	*66,3*
2	66	125	108	108	88	59	*47,20*	*54,63*	*67,05*
3	13	123	104	103	84	63	*51,22*	*60,58*	*75,0*
4	Anna Pikl	—	—	—	—	—	—	—	—
5	10	130	110	111	92	64	*49,23*	*57,66*	*69,6*
6	5	—	—	—	—	—	—	—	—
7	29	132	—	—	90	71	*53,79*	—	*78,89*
8	127	126	112	113	91	71	*56,35*	*61,95*	*78,0*
9	15	132	118	118	98	70	*53,03*	*59,32*	*71,43*
10	81	120	101	101	80	60	*50,00*	*59,41*	*75,00*
11	Berg 2	129	—	—	—	71	*55,04*	—	—
12	102	—	102	100	82	—	—	—	—
13	56	136	119	120	95	69	*50,73*	*57,50*	*72,6*
14	123	126	109	110	91	69	*54,76*	*62,73*	*75,8*
15	43	122	105	105	90	67	*54,91*	*63,81*	*74,4*
16	23	132	112	112	—	71	*53,79*	*63,39*	—
17	95	—	116	116	86	—	—	—	—
18	C 11	127	111	111	92	67	*52,75*	*60,36*	*72,8*
19	45	123	107	107	87	68	*55,28*	*63,54*	*78,2*
20	7	—	—	—	—	—	—	—	—
21	128	121	108	108	85	58	*47,93*	*53,70*	*68,22*
22	M 5	—	—	—	—	—	—	—	—
23	120	120	107	107	81	66	*55,00*	*61,68*	*81,48*
24	34	—	108	108	—	—	—	—	—
25	82	—	112	112	97	—	—	—	—
26	94	—	112	112	92	—	—	—	—
27	18	130	114	114	87	70	*53,85*	*61,40*	*80,4*
28	55	125	108	108	81	67	*53,60*	*62,04*	*82,7*
29	105	122	107	107	88	62	*50,82*	*57,94*	*70,4*
30	137	—	—	—	—	—	—	—	—
31	62	118	105	105	88	62	*52,54*	*59,05*	*70,4*
32	86	129	111	111	91	64	*49,61*	*57,66*	*70,3*
33	6	—	—	—	—	—	—	—	—
34	C 17	133	117	115	92	80	*52,55*	*68,39*	*86,9*
35	75	—	104	104	88	—	—	—	—
36	C 8	—	108	108	90	—	—	—	—
37	67	—	100	100	—	—	—	—	—
38	30	132	113	114	96	72	*54,54*	*63,16*	*75,0*
39	B 3	—	—	—	—	—	—	—	—
40	48	129	113	113	89	63	*48,84*	*55,75*	*70,8*
41	4	—	–	—	—	—	—	—	—
42	68	121	104	104	85	63	*52,07*	*60,58*	*74,1*
43	B 4	128	110	109	96	82	*64,06*	*74,55*	*85,4*
44	27	127	113	114	90	64	*50,39*	*56,14*	*71,1*
45	47	131	114	114	91	69	*52,67*	*60,53*	*75,8*
46	65	124	110	111	87	59	*47,85*	*53,15*	*67,82*
47	C 2	132	117	117	98	67	*50,75*	*57,27*	*68,4*
48	85	127	106	106	—	67	*52,75*	*63,21*	—
49	138	—	109	109	84	—	—	—	—
50	141	—	—	—	—	—	—	—	—

*) K. = Kollmann, H. = v. Hölder, V. = Virchow.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Gesichtsbreite				Obergesichtshöhe	*Obergesichts-Indices*		
		Gemessen am							
		Joch-bogen	Jochbeinwinkel		sutura zycomat. max.				
			oben	senk-recht darunter					
		K.	H.		V.		K.	H.	V.
51	130	120	107	107	83	68	*56,57*	*63,54*	*81,9*
52	131	127	111	111	94	71	*55,90*	*63,96*	*75,5*
53	C 18	138	118	121	96	74	*53,62*	*61,16*	*77,08*
54	*8*	—	—	—	—	—	—	—	—
55	97	128	111	111	90	73	*57,03*	*65,77*	*81,1*
56	108	134	109	110	89	55	*41,04*	*50,00*	*61,70*
57	125	130	119	119	98	70	*53,85*	*58,82*	*71,42*
58	11	126	111	111	94	65	*51,57*	*58,47*	*69,1*
59	142	—	—	—	—	—	—	—	—
60	C 12	—	—	—	—	—	—	—	—
61	24	131	112	112	90	75	*57,25*	*66,96*	*83,3*
62	92	120	117	117	84	65	*54,17*	*55,56*	*77,4*
63	117	128	111	111	91	68	*53,12*	*61,18*	*74,7*
64	C 16	—	—	—	—	—	—	—	—
65	C 20	—	—	—	—	—	—	—	—
66	106	135	119	122	94	73	*54,07*	*59,84*	*77,6*
67	76	123	110	110	87	62	*50,41*	*56,36*	*71,3*
68	42	—	106	106	90	—	—	—	—
69	32	121	107	106	88	65	*53,72*	*60,75*	*73,9*
70	44	118	106	106	82	60	*50,85*	*56,60*	*73,17*
71	31	123	109	108	90	68	*55,28*	*62,39*	*75,5*
72	21	—	—	—	—	—	—	—	—
73	103	124	111	111	—	75	*60,48*	*67,57*	—
74	145	—	—	—	—	—	—	—	—
75	26	124	114	114	—	68	*54,84*	*59,65*	—
76	144	—	—	—	—	—	—	—	—
77	37	120	107	107	88	68	*56,67*	*63,55*	*77,27*
78	51	127	112	112	94	72	*56,69*	*64,29*	*76,6*
79	20	127	112	112	88	70	*55,12*	*62,50*	*79,55*
80	150	—	—	—	—	—	—	—	—
81	C *22*	—	—	—	—	—	—	—	—
82	147	—	—	—	—	—	—	—	—
83	110	124	—	—	91	63	*50,81*	—	*69,23*
84	73	123	106	106	83	68	*55,28*	*64,15*	*81,93*
85	Holzhausen	135	117	117	99	73	*54,07*	*62,39*	*73,74*
86	C 5	127	114	114	—	68	*53,62*	*59,65*	—
87	C 23	—	—	—	—	—	—	—	—
88	61	125	111	111	92	61	*48,80*	*54,85*	*66,3*
89	17	123	108	108	—	63	*51,22*	*58,33*	—
90	114	122	110	110	90	67	*54,09*	*60,91*	*74,4*
91	90	123	108	108	95	63	*51,22*	*58,42*	*66,3*
92	89	131	—	—	95	71	*54,20*	—	*74,74*
93	119	115	—	—	—	65	*50,65*	—	—
94	133	122	107	111	87	66	*54,10*	*59,46*	*75,9*
95	83	—	—	—	—	—	—	—	—
96	72	123	109	109	91	63	*51,22*	*57,79*	*69,2*
97	B 7	—	—	—	—	—	—	—	—
98	79	128	110	113	89	63	*49,22*	*55,75*	*70,8*
99	C 10	—	—	—	—	—	—	—	—
100	101	122	—	—	83	63	*51,64*	—	*75,90*
	Im Mittel:	**126,3**	**110,0**	**110,4**	**89,7**	**66,8**	**52,8**	**60,4**	**74,4**

Tabelle XIX.
Ueber die Gesichtsbildung
von 100 Schädeln aus Westfranken (E b r a c h.)

Nummer	Gesichtsbreite				Obergesichtshöhe	*Obergesichts-Indices*			*Längen-Breiten-Index des Schädels*
	Gemessen am								
	Joch-bogen	Jochbeinwinkel		sutura zycomat. max.					
		oben	senk-recht darunter						
	K.*)	H.		V.		K.	H.	V.	
1	131	115	117	97	63	*48,09*	*53,85*	*64,95*	*71,6*
2	122	108	108	94	62	*51,82*	*57,41*	*65,96*	*73,0*
3	117	107	111	93	62	*52,99*	*55,86*	*66,67*	*74,5*
4	133	118	121	105	66	*49,62*	*54,55*	*62,85*	*75,6*
5	127	113	115	91	73	*57,48*	*63,48*	*80,22*	*72,7*
6	—	—	—	—	—	—	—	—	*72,3*
7	122	107	108	92	62	*50,82*	*57,41*	*67,39*	*71,8*
8	139	122	125	97	73	*52,52*	*58,40*	*75,26*	*86,8*
9	126	113	113	90	63	*50,00*	*55,75*	*70,00*	*78,4*
10	124	108	110	94	62	*50,00*	*56,36*	*63,83*	*81,4*
11	139	117	122	99	78	*48,92*	*63,93*	*78,89*	*79,2*
12	118	108	108	87	68	*57,63*	*68,96*	*78,16*	*79,4*
13	—	—	—	—	—	—	—	—	*80,2*
14	123	105	105	86	64	*52,03*	*60,95*	*74,42*	*74,6*
15	123	110	110	93	65	*58,85*	*59,19*	*69,89*	*75,5*
16	135	126	128	99	70	*53,33*	*54,69*	*70,71*	*79,9*
17	131	113	115	92	64	*48,93*	*55,65*	*69,56*	*82,2*
18	127	112	113	90	68	*53,54*	*51,33*	*75,56*	*84,6*
19	124	107	109	90	73	*58,87*	*66,97*	*81,11*	*82,3*
20	134	121	118	95	71	*52,91*	*60,17*	*74,74*	*82,3*
21	127	111	111	97	66	*51,97*	*59,46*	*68,04*	*77,1*
22	133	115	115	89	67	*50,38*	*58,26*	*75,28*	*81,7*
23	133	117	119	98	75	*56,39*	*63,02*	*76,53*	*75,0*
24	135	115	121	89	70	*51,85*	*57,85*	*77,53*	*80,4*
25	124	128	130	97	74	*59,67*	*56,92*	*76,29*	*86,4*
26	132	120	120	95	61	*45,45*	*50,83*	*64,21*	*82,3*
27	125	121	122	99	67	*53,60*	*54,92*	*67,68*	*79,6*
28	132	112	115	90	75	*56,82*	*65,22*	*83,33*	*87,2*
29	118	107	111	95	65	*63,56*	*58,56*	*68,42*	*70,4*
30	134	126	130	94	71	*52,98*	*54,62*	*75,53*	*79,5*
31	129	107	110	89	64	*49,61*	*58,18*	*71,91*	*71,2*
32	130	111	111	92	64	*49,23*	*57,66*	*69,56*	*69,8*
33	—	—	—	—	—	—	—	—	*79,1*
34	128	113	113	92	63	*49,22*	*55,75*	*68,48*	*76,9*
35	128	118	118	90	70	*54,69*	*59,32*	*77,78*	*77,3*
36	123	114	114	93	74	*55,64*	*64,91*	*79,57*	*85,8*
37	134	116	116	88	70	*52,24*	*68,97*	*79,55*	*82,9*
38	141	123	127	100	66	*46,81*	*51,97*	*66,00*	*82,2*
39	135	123	123	91	71	*52,59*	*57,72*	*78,02*	*81,6*
40	126	114	115	94	67	*53,17*	*58,26*	*71,28*	*83,9*
41	128	112	112	94	71	*55,47*	*63,12*	*75,53*	*78,4*
42	125	110	122	88	62	*49,60*	*50,82*	*70,45*	*82,2*
43	130	106	106	93	70	*53,85*	*61,23*	*75,27*	*83,1*
44	126	105	106	87	63	*50,00*	*50,94*	*72,41*	*80,7*
45	133	114	114	94	72	*54,06*	*63,16*	*76,59*	*87,0*
46	141	122	129	97	71	*50,35*	*55,04*	*73,19*	*84,3*
47	133	120	121	93	70	*52,63*	*57,85*	*75,27*	*81,9*
48	122	110	110	85	63	*51,64*	*57,27*	*74,12*	*71,9*
49	—	—	—	—	—	—	—	—	*77,9*
50	—	—	—	—	—	—	—	—	*81,0*

*) K. = Kollmann, H. = v. Hölder, V. = Virchow.

Nummer	Gesichtsbreite				Obergesichtshöhe	*Obergesichts-Indices*			*Längen-Breiten-Index des Schädels*
	Gemessen am								
	Joch-bogen	Jochbeinwinkel		sutura zycomat. max					
		oben	senk-recht darunter						
	K.	H.		V.		K.	H.	V.	
51	125	—	—	—	—	—	—	—	*76,1*
52	140	120	120	91	75	*53,57*	*62,50*	*82,42*	*84,5*
53	125	115	116	88	74	*59,20*	*63,79*	*84,09*	*78,2*
54	—	—	—	—	—	—	—	—	*81,3*
55	130	117	118	94	68	*52,31*	*57,63*	*72,34*	*75,1*
56	125	113	113	93	64	*51,20*	*56,64*	*68,90*	*73,7*
57	—	—	—	—	—	—	—	—	*78,1*
58	120	106	109	90	69	*57,50*	*63,30*	*76,67*	*74,7*
59	120	116	116	91	63	*52,50*	*54,31*	*69,23*	*83,1*
60	—	—	—	—	—	—	—	—	*82,8*
61	—	—	—	—	—	—	—	—	*82,2*
62	134	116	118	88	63	*47,09*	*53,39*	*71,59*	*81,2*
63	123	112	112	86	63	*51,22*	*51,72*	*73,49*	*86,7*
64	130	113	113	91	67	*51,54*	*59,29*	*73,63*	*88,2*
65	132	116	116	92	—	—	—	—	*82,2*
66	—	—	—	—	—	—	—	—	*74,6*
67	135	118	120	93	68	*50,37*	*56,67*	*73,12*	*74,6*
68	139	117	117	98	73	*52,52*	*62,39*	*74,49*	*82,5*
69	127	116	116	93	66	*51,97*	*56,90*	*70,97*	*71,3*
70	135	115	116	90	71	*52,52*	*61,21*	*78,89*	*87,3*
71	124	107	110	87	72	*58,07*	*65,45*	*82,76*	*73,2*
72	136	119	121	101	67	*49,27*	*55,37*	*66,27*	*84,4*
73	136	116	120	98	83	*61,03*	*68,33*	*84,69*	*75,6*
74	134	—	—	—	—	—	—	—	*84,2*
75	—	—	—	—	—	—	—	—	*78,7*
76	131	121	121	98	71	*54,19*	*58,68*	*72,45*	*77,4*
77	121	110	110	93	64	*52,89*	*58,18*	*68,82*	*72,7*
78	135	111	111	88	78	*57,78*	*72,70*	*88,64*	*72,8*
79	128	111	111	87	62	*48,44*	*55,86*	*71,26*	*75,7*
80	133	114	114	100	66	*49,62*	*57,89*	*66,00*	*84,9*
81	129	—	—	—	—	—	—	—	*70,9*
82(103)	—	—	—	—	—	—	—	—	*89,8*
83	124	110	110	89	68	*54,84*	*61,82*	*76,40*	*69,3*
84	131	115	115	95	69	*52,61*	*60,00*	*72,63*	*71,0*
85(101)	122	108	110	86	67	*54,91*	*60,91*	*77,91*	*77,5*
86	105	97	—	84	67	*63,81*	—	—	*68,8*
87	119	—	—	90	68	*57,14*	—	—	*82,4*
88	139	120	—	94	—	—	—	—	*87,1*
89	—	—	—	—	—	—	—	—	*83,4*
90	131	111	114	92	67	*53,43*	*58,79*	*72,83*	*74,6*
91	123	—	—	—	—	—	—	—	*76,8*
92	127	111	111	92	71	*55,91*	*63,60*	*77,17*	*81,0*
93(102)	129	107	110	84	71	*55,00*	*64,55*	*84,53*	*77,4*
94	—	—	—	—	—	—	—	—	*83,6*
95	—	—	—	—	—	—	—	—	*73,4*
96	—	—	—	—	—	—	—	—	*75,7*
97	—	—	—	—	—	—	—	—	*87,2*
98	137	120	121	93	73	*53,28*	*60,33*	*78,49*	*88,7*
99	132	114	114	94	67	*50,76*	*58,77*	*71,28*	*76,0*
100	138	123	124	97	77	*55,79*	*62,09*	*79,38*	*82,9*
Im Mittel:	**129,0**	**114,0**	**115,6**	**92,6**	**68,3**	**53,0**	**59,1**	**73,7**	**79,1**

7.

Messungen an Lebenden und Schlussbetrachtungen dieses Kapitels.

Der „blonde und der braune Typus“ der altbayerischen Bevölkerung.

(Mit 2 Tabellen.)

Die Untersuchung der anthropologischen Verhältnisse des altbayerischen Voksstammes wurde von uns von Anfang an mit der ausgesprochenen Absicht in Angriff genommen, durch dieselbe die somatische Bildung jenes Theils der Süddeutschen zu erforschen, welcher sich körperlich am weitesten von den nördlichsten Deutschen unterscheidet.

Durch die Statistik über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut, welche, in ganz Deutschland im Jahre 1875 aufgenommen, nun in ihren Resultaten fertig vorliegt, haben wir einen Ueberblick erlangt über die Vertheilung einer Reihe von körperlichen Eigenschaften auf dem Gebiete des deutschen Reiches, welche, der allgemeinen Beobachtung besonders leicht zugänglich und, so lange überhaupt der germanische Name genannt wird, mit Vorliebe beachtet, von jeher bei der Vergleichung der deutschen Stämme unter einander und mit Nachbarvölkern besonders herangezogen wurde.

Es ergab sich, dass die uns von den Alten überlieferte Combination charakteristischer körperlicher Merkmale, mit denen die Germanen in die Geschichte eintreten: die entschieden blauen Augen, die blonden Haare, die weisse glänzende Haut, in den nördlichen Gegenden der germanischen Welt, aus denen jene Stämme hervorbrachen, die das römische Weltreich bekämpften, erschütterten und endlich in Trümmer schlugen, noch heute sich in besonders hoher Anzahl findet. Je weiter wir nach Süden gehen, desto auffallender wird das relative Seltenwerden der Vereinigung dieser drei körperlichen Eigenschaften in einer Person. Mitteldeutschland bietet in dieser Beziehung mittlere Verhältnisse dar und mit der Annäherung an die Alpengrenze des deutschen Reichs, im südlichen von dem altbayerischen Stamme besiedelten Theile Bayern's, sinkt in einer beträchtlichen Anzahl von Bezirken die Zahl der ausgesprochenen Blonden mit blauen Augen und weisser Haut, welche im grössten Theil des Nordens von Deutschland zwischen 41—54% der darauf untersuchten Gesammtbevölkerung (d. h. der Schuljugend) beträgt, auf 9—14%. Auch im bayerischen Gebirge selbst ist die Zahl der „germanisch“ Blonden nur wenig höher, sie schwankt dort zwischen 15—20%.

Neben diesem charakteristisch blonden ethnischen Bestandtheil der deutschen Bevölkerung hebt sich nun ein zweiter nicht weniger auffällig hervor, welcher sich durch dunkle braune bis schwarze Augen, dunkles bis schwarzes Haar und oft bräunliche Hautfarbe unterscheidet. Abgesehen von einigen Theilen Elsass-Lothringens findet sich ausnahmslos diese Combination brünetter Eigenschaften in einer Person (der untersuchten Schuljugend) am häufigsten, von 21—31% aller Gezählten, im südlichen Bayern unter dem altbayerischen Stamme, am seltensten von nur 4—10% im allergrössten Theile Norddeutschlands; Mitteldeutschland zeigt auch hierin wieder mittlere Verhältnisse.

Im Hinblick auf diese Hauptzüge der Vertheilung der Blonden und Brünetten unter der Bevölkerung des deutchen Reiches erhalten wir zunächst den Eindruck, als hätten sich bei der Bildung der deutschen Nation von Norden nach Süden und von Süden nach Norden zwei in ihren somatischen Eigenschaften verschiedene ethnische Bestandtheile, der eine vorwiegend blond vom Norden, der andere vorwiegend brünett vom Süden her, beide mit abnehmender Intensität in grösserer Entfernung von ihrer Ausstrahlungsregion, in einander geschoben, unter Bildung einer nördlichen blonden und südlichen brünetten Zone mit dazwischen liegender Uebergangs-Zone.

In Wahrheit kann es ja, von dieser Zonenbildung ganz abgesehen, gar keinem Zweifel unterliegen, dass die Bevölkerung des heutigen Deutschlands historisch aus mehr als nur 2 ethnischen Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Aber davon ganz unabhängig bleibt es bestehen, dass die in Beziehung auf die grössere oder geringere Zumischung von Blonden und Brünetten am weitesten von einander abstehenden heute ausschliesslich deutsch sprechenden Theile Deutschlands, die deutschen Küsten der Nord- und Ostsee einerseits und andererseits die altbayerischen Landestheile Bayerns sind.

Im Hinblick auf diesen Gegensatz sind also somatische Untersuchungen im Gebiete des altbayerischen Stammes von besonders hoher Bedeutung für die Anthropologie Deutschlands, um so mehr, da wir nicht leugnen können, dass vor und nach der Aufnahme der Statistik der Blonden und Braunen in Deutschland ziemlich ausnahmslos die Meinung Geltung besass, dass wir innerhalb der Bevölkerung Deutschlands zwei verschiedene Rassen, eine blonde und eine brünette oder, weniger hart ausgedrückt, einen blonden und einen brünetten Typus anzuerkennen haben, welche sich nicht nur durch Blondheit und Braunheit, sondern auch durch eine Reihe anderer constanter somatischer Merkmale von einander unterscheiden.

Die Germanen traten ja nicht nur blond in die Weltgeschichte ein. Die römischen Legionen erschreckte auch ihre mächtigere Körpergrösse. Und der Ecker'sche süddeutsche kraniologische Reihengräbertypus, welcher ohne allen Zweifel uns die Kopfform berühmter deutscher Stämme der Völkerwanderungszeit (Franken und Alemannen) lehrt, ist fast ausschliesslich dolichocephal oder mesocephal zur Dolichocephalie neigend.

So verband man denn mit der blonden Rasse oder dem blonden Typus in Deutschland auch die Vorstellung, dass die Vertreter desselben grossge-

wachsen von etwas plumpem Körperbau und dolichocephal, langköpfig seien. Die Bildung des Gesichts und der Nase der blonden nordischen Germanen wird als vorwiegend lang und schmal angesprochen.

Im Gegensatz gegen diese somatische Vorstellung von den blonden Germanen sollte die braune Rasse, der braune Typus der Deutschen, ebenfalls konstante körperliche Eigenschaften zeigen: die Gestalt im Ganzen kleiner, der Kopf nicht lang sondern rund, brachycephal oder mesocephal zur Brachycephalie neigend.

Einige ausgezeichnete Forscher sprachen theils direkt die Meinung aus, theils deuteten sie auf dieselbe als die ihrige mit mehr oder weniger Entschiedenheit hin, dass sich der blonde und der brünette Typus mit der Gesammtheit ihrer obenbeschriebenen somatischen Eigenschaften, also auch mit ihrer Verschiedenheit in Körpergrösse und Kopfform, etwa in der oben aus der Statistik der Farbe der Augen, Haare und Haut der deutschen Schuljugend sich ergebenden Weise, also wie die Blonden und Braunen, in Deutschland durch und in einander schieben. Dieser Meinung nach sollten z. B. irgendwo in Deutschland die blonden, braunaugigen und weisshäutigen Personen, zugleich sich durch bedeutendere Körpergrösse und Neigung ihrer Schädelform zur Dolichocephalie von den mehr kleinen, gracilen, zur Rundköpfigkeit neigenden Brünetten unterscheiden. Mit einem Wort, man glaubte, dass die Blonden und Braunen als zwei Rassen, zum Theil noch ungemischt, neben einander unter der Bevölkerung Deutschlands existiren, selbstverständlich durch eine mehr oder weniger breite Mischrasse, in welcher sich alle somatischen Eigenschaften der beiden Hauptrassen kreuzen, mit einander verbunden.

In dieser Form entspricht aber, wenigstens nach den Beobachtungen in Bayern, diese Ansicht dem wahren Sachverhalte keineswegs.

In den südlichen Theilen Altbayerns existirt kein besonderer blonder somatischer Typus, obwohl es genug Blonde gibt, und ich glaube mich nicht zu täuschen, wenn ich annehme, dass in den vorwiegend blonden Distrikten Norddeutschlands ebensowenig ein besonderer brünetter somatischer Typus nachgewiesen werden kann, obwohl sich dort noch genug Brünette finden.

Damit soll aber die Existenz eines wahren blonden und eines wahren brünetten Typus **an sich** in Deutschland keineswegs geläugnet werden.

In jenen nördlichen Gauen unseres Vaterlandes, namentlich dort, wo der friesische und wohl auch der sächsische Stamm wohnen, von wo uns Virchow die zur Dolichocephalie neigenden Chamaecephalen, Meisner die mächtigen Reckengestalten der heutigen Bevölkerungen kennen gelehrt haben, dort ist, wie ich vermuthe, der Sitz eines blonden germanischen Typus und die Gesammtheit der überlieferten somatischen Eigenschaften der germanischen Urzeit finden wir noch jetzt dort bei der modernen Bevölkerung in relativer Reinheit vereinigt.

Sicher ist, dass wir einen brünetten deutschen Typus relativ rein in der altbayerischen Bevölkerung in Verbindung mit jener von mir erwiesenen im Allgemeinen kleineren, gracileren Statur und mit der ausgesprochensten Neigung zur Kurzköpfigkeit finden.

Aber die unter den altbayerischen Braunen sich findenden immerhin noch zahlreichen Blonden zeigen den **blonden Typus** der Norddeutschen und im Allgemeinen der Nordgermanen **nicht**. Die blonden Altbayern verhalten sich somatisch wie die Braunen, ob blaue oder braune Augen, der Kopf ist rund, auch Gesichtsform und Körpergrösse unterscheidet die blonden Altbayern nicht von den brünetten.

Die Mischung aller somatischen Eigenschaften ist unter den Altbayern eine relativ sehr vollkommene, so dass wir der Hauptsache nach nur einen ausgesprochenen körperlichen Typus unter ihnen finden, der zwar eine gewisse Breite der Schwankung in den Formen erkennen lässt, aber ganz gewiss nicht mehr aufgelöst werden kann in zwei in einzelnen Personen neben einander sich darstellende Typen, von denen der eine blond, gross gewachsen, langköpfig, der andere brünett, kleiner und kurzköpfig wäre. In Altbayern schlägt der braune Typus vor, seine körperliche Eigenschaften sind die maassgebenden. Der blonde nordgermanische Typus, dessen Zumischung zu dem braunen in der Zeit der Völkerwanderung, wie uns die Reihengräber lehren, in Altbayern unzweifelhaft stattgefunden hat und noch jetzt zum Theil stattfindet, ist in dem braunen Typus so gut wie vollkommen aufgegangen. In voller wechselsweiser Kreuzung treten die somatischen Eigenschaften, welche combinirt je einen der beiden deutschen Typen bilden, einzeln in der mannigfachsten Mischung und in allen nur erdenklichen Combinationen mit einander verbunden auf.

Ich wurde zu dieser Anschauung gebracht, durch die Untersuchung an Lebenden. Durch die höchst anzuerkennende Gefälligkeit einiger Herren Compagniechefs des I. bayerischen Infanterieregimentes, das sich aus dem altbayerischen Gebirgsvorland und zum Theil dem Gebirge selbst rekrutirt, wurden mir, wie schon mehrfach erwähnt, mehrere Compagnien zur Beobachtung und Messung vorgestellt. An 100 dieser altbayerischen Soldaten habe ich ausserdem eine grössere Anzahl anthropometrische Messungen durchgeführt.

Das Resultat dieser Untersuchungen, zu welchen ausschliesslich Altbayern zugezogen wurden, hat mich in gewissem Grade überrascht, es sei gestattet, dasselbe hier in einiger Ausführlichkeit mitzutheilen.

I. Die Körpergrösse von blonden, braunen und von zwischen blond und braun gemischten (Mischrasse) altbayerischen Soldaten.

Ich gebe zuerst die Tabelle aller angestellten Messungen der Körpergrösse von 256 altbayerischen Soldaten und, zwar absteigend nach der Grösse geordnet für Blonde, Braune und Mischrasse gesondert.

Tabelle XX.

Ueber Körpergrösse altbayerischer Soldaten.

Blonde, Braune und Mischrasse.

(Nach Untersuchungen an Soldaten des k. bayer. I. Inf.-Rgmt., Aushebbez. Altbayern) (I., VII., IX., X. Compagnie.)

Nummer	Blonde	Braune	Mischrasse	Nummer	Blonde	Braune	Mischrasse	Nummer	Blonde	Braune	Mischrasse
1	183	184	185	40	165	167	170	79	—	—	165
2	182	181	184	41	165	166	170	80	—	—	165
3	181	181	182	42	165	166	169	81	—	—	165
4	179	179	181	43	165	165	169	82	—	—	165
5	178	178	180	44	165	165	169	83	—	—	165
6	178	177	178	45	165	164	169	84	—	—	165
7	178	177	178	46	164	164	169	85	—	—	165
8	177	177	177	47	164	164	169	86	—	—	164
9	177	177	177	48	164	163	169	87	—	—	164
10	177	176	176	49	164	163	169	88	—	—	164
11	177	175	176	50	163	162	169	89	—	—	164
12	177	175	176	51	163	161	169	90	—	—	164
13	177	175	176	52	163	161	169	91	—	—	163
14	172	175	176	53	163	161	168	92	—	—	163
15	172	175	176	54	162	161	168	93	—	—	163
16	172	174	176	55	162	161	168	94	—	—	163
17	172	174	176	56	162	161	168	95	—	—	163
18	172	173	176	57	162	160	168	96	—	—	162
19	171	173	176	58	161	160	168	97	—	—	162
20	171	172	176	59	161	160	168	98	—	—	162
21	169	172	175	60	161	160	168	99	—	—	162
22	169	172	175	61	161	159	168	100	—	—	162
23	169	172	175	62	160	159	168	101	—	—	162
24	169	172	175	63	160	159	168	102	—	—	161
25	169	171	175	64	160	159	168	103	—	—	161
26	169	171	175	65	159	158	168	104	—	—	161
27	168	171	174	66	159	—	168	105	—	—	161
28	168	170	174	67	159	—	168	106	—	—	160
29	168	170	174	68	159	—	168	107	—	—	160
30	168	169	173	69	158	—	168	108	—	—	160
31	168	169	173	70	158	—	167	109	—	—	160
32	168	169	172	71	158	—	167	110	—	—	160
33	168	168	172	72	158	—	166	111	—	—	159
34	167	168	172	73	158	—	166	112	—	—	159
35	167	168	172	74	158	—	166	113	—	—	159
36	167	167	171	75	—	—	166	114	—	—	158
37	167	167	171	76	—	—	166	115	—	—	158
38	166	167	171	77	—	—	165	116	—	—	158
39	166	167	170	78	—	—	165	117	—	—	158

Darunter Blonde . . . 74 = 29% . . . 1,671 M mittlere Körper-Grösse
„ Braune . . . 65 = 25% . . . 1,685 „ „ „ „
„ Mischrasse . . 117 = 46% . . . 1,675 „ „ „ „

Summe 256 = 100 . . . 1,676 M Gesammt-Mittel d. Körper-Gr.

Nichts kann deutlicher sprechen als diese Zahlen.

Im Mittel messen

die blonden Altbayern . . .	1,670	Meter
die braunen ,, . . .	1,685	,,
die Mischrasse der Altbayern .	1,684	,,
Gesammtmittel:	**1,679**	Meter.

Anstatt der blonden nordischen Reckengestalten Meisners, welche im Mittel 1,692 Meter messen, treffen wir also die blonden Altbayern im Mittel sogar — was natürlich nur zufällig ist — etwas kleiner als die braunen und die zwischen blond und braun gemischten Individuen, welche letztere die Hauptmasse und zwar fast die Hälfte aller Untersuchten ausmachen. Unter den 256 untersuchten Rekruten fanden sich:

Blonde	74	= 29%
Braune	65	= 25%
,,Mischrasse"	117	= 46%

Als Blonde wurden nur Leute mit blauen Augen, blonden Haaren und weisser Haut bezeichnet, entsprechend wurden auch die Braunen nur im Sinne der Gesammtstatistik — mit braun bis schwarzem Haar — gezählt.

Ich will hier gelegentlich bemerken, dass die Zahl der ,,Blonden" in dieser unserer Zählung der Rekruten auffallend gross ist, unsere Zahlen sind aber für eine exacte Vergleichung mit der deutschen Schulstatistik viel zu klein, dagegen trifft unsere Anzahl der ,,Braunen" mit den Resultaten der Schulstatistik vollkommen zusammen, worauf wir aber ebensowenig Werth legen dürfen, wie auf die Differenz bei den Blonden. Im grösseren Durchschnitt wird die Anzahl der Blonden bei den Erwachsenen in den altbayerischen Provinzen gewiss nicht grösser sondern kleiner sein als bei den Schulkindern, da die Flachsköpfe der Jugend unseres bayerischen Stammes sich bei den Erwachsenen oft in dunkles Braun verwandeln, welches Niemand mehr ,,blond" finden kann. Man sieht diese Neigung zum Nachdunkeln unseren jungen Flachsköpfen übrigens auf den ersten Blick an, da die Haare schon bei jüngeren Kindern trotz der auffallenden Weissblondheit einen Stich in's dunkelgraue haben, namentlich der Haarboden scheint dunkelgrau durch. Eine fixe Meinung über die Ursache dieser beachtenswerthen Erscheinung wage ich noch nicht auszusprechen. Zunächst wird man ja daran denken, dass die vorhandenen längeren Kopfhaare in ihren unteren nachwachsenden Partien, oder auch neue zwischen den alten nachkommende Kopfhaare, schon dunkler gefärbt seien. —

Dass die blonden Altbayern nicht grösser sind als die braunen und die Mischrasse, lässt sich auch noch auf anderem Wege beweisen als nach der eben benützten Methode der Mittelzahlen.

In meiner Statistik über: die Körpergrösse der bayerischen Militärpflichtigen habe ich vier Hauptkategorien der Grössen gebildet. Untermässige, welche wir freilich bei den wirklich zum Dienst eingestellten nicht finden, dann kleine, mittelgrosse und grosse Leute. Die Kleinheit rechnete ich bis 1,61 M Körpergrösse, die Mittelgrösse bis 1,69 M, die Grösse von 1,70 M an.

Danach stehen im Mittel unsere blonden und braunen Soldaten und die „Mischrasse" innerhalb der Mittelgrösse. Aber es wäre ja möglich, dass doch unter den blonden Altbayern vielleicht neben viel Kleinen auch besonders grosse, vielleicht die grössten Mannschaften vorkommen.

Das procentisch berechnete Resultat dieser Betrachtungsweise ist nun folgendes.

	Kleine bis *1,61 M*	**Mittelgrosse** bis *1,69 M*	**Grosse** *von 1,70 M an.*
Blonde Altbayern	23%	**54%**	23%
Braune „	23%	27%	**50%**
„Mischrasse" der Altbayern	16%	**49%**	35%

Die altbayerischen Blonden haben nach dieser unserer Zählung sogar weniger „grosse" Leute als die Braunen.

Damit ist, wie ich hoffe, der Wahn von der bedeutenderen Körpergrösse der Blonden wenigstens für Altbayern definitiv beseitigt. An diesem Resultat wird wohl auch eine grössere Statistik für Altbayern nichts Wesentliches mehr ändern können.

Aber auch in Beziehung auf die Schädelform herrscht keine konstante Differenz zwischen den blonden und braunen Altbayern.

An den unter den oben erwähnten 100 näher gemessenen und untersuchten altbayerischen Soldaten befindlichen Blonden und Braunen wurden auch der Längen- und Breitendurchmesser des Kopfes bestimmt und daraus der Kopfindex berechnet. Die Einzelresultate geben wir in der Gesammttabelle in Verbindung mit den übrigen Beobachtungen an den gleichen Leuten.

Hier heben wir zuerst hervor, dass der mittlere Kopfindex der **blonden** und **braunen Altbayern** identisch ist.

Ich fand

	Kopfindex
Blonde Altbayern . .	85,4 im Mittel
Brünette Altbayern .	85,4 „ „

Auch bei näherer Classificirung und Vergleichung der gewonnenen Einzelwerthe ergibt sich, dass die blonden Altbayern nicht weniger brachycephal sind als die braunen.

Ein mesocephaler Kopfindex fand sich je bei einem Blonden und bei einem Braunen. Unter den Blonden war der Kleinste 1,58 m mesocephal, unter den Braunen einer der grössten (1,71 m).

	Kopfindex	
	unter 85;	*über 85*:
Blonde Altbayern . .	55%	45%
Brünette Altbayern . .	65%	35%

Bei den blonden Altbayern treten hier danach sogar etwas mehr höhere Formen der Brachycephalie auf als bei den braunen.

Bekanntlich wird nach Broca der am Lebenden gemessene Kopfindex durch Abzug von 2 Einheiten in den Schädelindex umgerechnet. Wir müssen anerkennen, dass diese Berechnung für brachycephale Schädel im mittleren Durchschnitt grösserer Reihen ziemlich der Wahrheit entspricht.

Wir fanden bekanntlich im Mittel aus unserer Gesammtstatistik den altbayerischen Schädelindex zu 83,0, aus dem Kopfindex unserer blonden und braunen Altbayern würde er sich nach Broca zu 83,3 resp. 83,4 berechnen.

Ein Zusammenhang des Kopfindex mit der Körpergrösse ist bei unseren Altbayern ebensowenig wie mit Blondheit oder Braunheit nachzuweisen.

Wir haben bei den 100 altbayerischen Soldaten auch die Gesichtsbreite und Gesichtslänge nach Virchow-Hölder und die Jochbreite bestimmt und daraus den Jochbreiten-Gesichts-Index (Kollmann's) und den Gesichtsindex (Virchow's und Hölder's) berechnet.

Wir rechnen (nach der Frankfurter Verständigung) sowohl bei dem Gesichtsindex wie bei dem Jochbreiten-Gesichtsindex

schmalgesichtige Schädel bis Index . . 90,0
breitgesichtige Schädel über Index . . 90,0

nach der Formel $\frac{100 \ . \ \text{Gesichtslänge}}{\text{Gesichtsbreite resp. Jochbreite}}$.

Betrachten wir zunächst die Resultate der Messungen des Gesichts-Index.

Unter 27 darauf untersuchten blonden Altbayern fand sich nur einer mit einem Gesichtsindex unter 90, welcher aber mit einem Index von 89,22 zunächst noch an der Grenze der Schmalgesichtigkeit steht.

Ebenso findet sich unter den darauf geprüften 26 brünetten Altbayern einer mit einem Gesichtsindex von 88,62, nach unserem Schema also in geringerem Grade breitgesichtig, während sonst wie bei den Blonden alle übrigen Schmalgesichter sind.

Unter 47 Individuen der „Mischrasse“ fanden sich 2 Breitgesichter: Index 86,67 und 83,7.

Wir bilden danach die folgende Reihe.

	Gesichtsindex		
	Breitgesichter	Schmalgesichter	
	Index — 90,0	Index von 90,1—100,0	Index über 100,0
Blonde Altbayern (27)	1	16	10
Brünette Altbayern (26)	1	13	12
„Mischrasse“ der Altbayern . . (47)	2	20	25
Altbayern (100)	4%	49%	47%

Sowohl unsere blonden wie brünetten Altbayern sind sonach wie die „Mischrasse“ schmalgesichtig. Breitgesichter fanden sich nur zu 4%, dagegen Gesichter von auffallender Schmalheit (Index über 100,0) zu 45%.

Das entspricht, wie schon oben bemerkt, ganz dem allgemeinen Eindruck, welchen wir von der Bevölkerung des altbayerischen Gebirgsvorlandes und namentlich des Gebirgs erhalten.

Auf dem Tegernsee'er Markt, wo sich eine beträchtliche Anzahl von Landleuten aus dem Miesbacher Gebirgs-Bezirk — einem der brünettesten in ganz Bayern — zu versammeln pflegt, zählte ich nach dem Augenmaass 5% Breitgesichter unter den Männern und 4% Breitgesichter unter den Frauen. —

Der Jochbreiten-Gesichtsindex zeigt eine etwas grössere Schwankungsbreite.

Unter 27 blonden Soldaten fanden sich 15 niedrig- oder breitgesichtige, Kollmann's Chamaeprosopen, und 12 hoch- oder schmalgesichtige, Kollmann's Leptoprosopen.

Unter den 26 brünetten Soldaten fanden sich 14 Chamaeprosopen und 12 Leptoprosopen.

Unter 47 der „Mischrasse“ zugehörenden fanden sich 31 Chamaeprosopen und 16 Leptoprosopen.

Das Resultat gestaltet sich zu folgender Reihe:

		Chamaeprosopen: — Index 90,0	Leptoprosopen: über Index 90,0
Blonde Altbayern	(27)	15	12
Brünette Altbayern	(26)	14	12
Mischrasse der Altbayern	(47)	31	16
Altbayern	(100)	60%	40%

Danach erscheinen die Altbayern etwa zur Hälfte chamaeprosop zur anderen Hälfte leptoprosop, aber das ist gewiss, dass sich auch in dieser Beziehung kein Unterschied zwischen blonden und brünetten Altbayern erkennen lässt.

Eine bestimmte Kopfform findet sich danach bei unseren Altbayern mit Chamaeprosopie und Leptoprosopie nicht verbunden. Sowohl bei den Blonden wie bei den Brünetten schwanken unter den Leptoprosopen die Kopfindices von Mesocephalie bis zur extremsten Brachycephalie. Aber es scheint immerhin beachtenswerth, dass der mittlere Kopfindex der Leptoprosopen, sowohl der blonden als der braunen, etwas kleiner ist als das Gesammtmittel der gemessenen Kopfindices. Letzteres beträgt, wie erinnerlich, bei den Blonden 85,3, bei den Brünetten 85,4, während der Kopfindex der leptoprosopen Blonden nur 84,8, der der leptoprosopen Braunen nur 84,4 beträgt. Dann finden sich unter den Blonden wie Brünetten die beiden zur Mesocephalie gehörigen sowie mehrere zur Mesocephalie neigende Kopfindices unter den Leptoprosopen. Eine gewisse Neigung zu schmälerer Kopfform scheint also bei unseren Altbayern bis zu einem gewissen Grade häufiger auch mit einer etwas geringeren Jochbreite verknüpft zu sein.

Die 100 altbayerischen Soldaten habe ich auch auf die Bildung ihrer Nasen und Stirnen nach dem Broca'schen Schema untersucht und darin ebenfalls keinerlei durchgreifenden Unterschied zwischen Blonden und Braunen gefunden. Diese Resultate kamen schon in den vorausgehenden Abschnitten zur Darstellung.

An dieser Stelle möchte ich noch darauf hinweisen, dass die altbayerischen Kollmann'schen Chamaeprosopen in ihrer Gesammtheit dem v. Hölder'schen zweiten brachycephalen Typus (mit höherer Brachycephalie-Turanier v. Hölder's) nicht vollkommen entsprechen. Wie wir an der geeigneten Stelle noch darlegen werden, fehlt dieser I. brachycephale Typus v. Hölder's in „reinen Exemplaren" unter den altbayerischen Schädeln, soweit ich sie kenne, wohl ganz. Ich habe darauf schon bei der Beschreibung der Schädelindices hingewiesen, Kapitel V. S. 154. Auch Schädelformen, welche als Mischformen dieses Typus angesprochen werden könnten, mit dem dolichocephalen und dem II. v. Hölder'schen brachycephalen Typus (schmalgesichtige Brachycephale = Sarmaten v. Hölder's), sind relativ selten.

Die Altbayern sind nach meiner Messung und dem allgemeinen Ansehen nach fast ausnahmslos im Hölder'schen und Virchow'schen Sinne: **schmalgesichtige Kurzköpfe,** dem II. Hölder'schen brachycephalen Typus nahezu oder ganz entsprechend.

Tabelle XXI.
Ueber die Gesichtsbildung
von 100 Mann des I. kgl. b. Inf.-Regiments.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Grösse CM.	Gesichts-Breite MM.	Joch-Breite MM.	Gesichts-Höhe MM.	Kopf-Länge MM.	Kopf-Breite MM.	*Gesichts-Index*	*Jochbogen-Index*	*Kopf-Index*
				I. Blonde. (Haare blond, Augen blau, Farbe weiss.)						
1	9	171	122	135	142	190	160	*116,39*	*105,19*	*84,2*
2	10	162	126	138	129	181	153	*102,39*	*93,48*	*84,5*
3	13	162	122	137	117	182	152	*95,90*	*85,40*	*83,5*
4	16	164	120	134	118	178	145	*98,33*	*88,66*	*81,5*
5	30	173	123	135	120	180	152	*97,56*	*88,89*	*84,4*
6	31	183	117	132	131	173	152	*111,97*	*99,24*	*87,9*
7	32	169	125	142	116	181	160	*92,80*	*81,69*	*88,4*
8	34	173	128	142	125	183	150	*97,66*	*88,03*	*82,0*
9	38	176	130	143	130	200	162	*100,00*	*90,91*	*81,0*
10	41	162	131	141	135	181	161	*103,05*	*95,73*	*88,9*
11	44	160	113	121	123	177	152	*108,85*	*101,65*	*85,9*
12	45	165	130	141	116	183	154	*89,23*	*82,27*	*84,2*
13	48	164	120	135	120	182	157	*100,00*	*88,89*	*86,3*
14	53	158	115	134	121	185	147	*105,23*	*90,29*	*79,5*
15	56	166	125	140	121	182	160	*96,00*	*86,43*	*87,9*
16	57	168	121	135	122	174	157	*100,83*	*90,37*	*89,7*
17	58	158	120	142	120	181	155	*100,00*	*84,51*	*85,6*
18	60	159	124	143	121	188	160	*97,58*	*84,62*	*85,1*
19	64	—	127	141	122	173	158	*96,06*	*86,52*	*91,3*
20	71	159	122	132	113	177	155	*92,52*	*85,61*	*87,6*
21	78	165	130	140	128	188	165	*98,46*	*91,43*	*87,8*
22	83	160	125	140	120	186	164	*96,00*	*85,71*	*88,2*
23	84	161	110	122	120	192	167	*108,99*	*98,36*	*81,7*
24	87	161	115	135	122	180	147	*106,09*	*90,37*	*81,7*
25	88	161	115	134	122	171	150	*106,09*	*91,04*	*87,7*
26	90	160	120	140	120	180	155	*100,00*	*85,71*	*86,1*
27	96	167	125	140	120	185	150	*96,00*	*85,71*	*81,1*
	Im Mittel:	**164,8**	**122,2**	**136,8**	**122,7**	**181,9**	**155,5**	**100,4**	**89,7**	**85,4**
				II. Brünette.						
1	3	165	121	133	110	—	—	*90,08*	*92,01*	—
2	7	160	127	138	124	—	—	*97,63*	*92,03*	—
3	11	157	121	141	117	180	152	*95,87*	*82,91*	*84,4*
4	18	162	116	135	141	—	—	*121,57*	*104,44*	—
5	27	162	122	140	127	173	160	*104,09*	*90,71*	*92,5*
6	33	169	124	145	120	—	—	*96,77*	*82,76*	—
7	37	181	133	150	128	183	161	*96,24*	*85,33*	*88,0*
8	43	161	124	137	120	191	160	*96,77*	*87,59*	*83,8*
9	47	163	122	137	130	183	157	*106,56*	*94,89*	*85,8*
10	51	161	121	139	123	187	164	*101,61*	*88,49*	*87,7*
11	54	158	112	140	120	180	162	*107,14*	*85,00*	*90,0*
12	55	159	127	142	134	184	160	*105,51*	*94,37*	*87,0*
13	66	166	130	140	130	187	150	*100,00*	*92,86*	*80,2*
14	75	159	112	127	122	170	140	*108,93*	*96,06*	*82,4*
15	79	160	130	143	115	172	162	*88,62*	*80,42*	*94,2*
16	81	161	123	140	111	178	157	*90,24*	*79,29*	*88,2*
17	85	176	120	140	127	182	152	*105,83*	*90,71*	*83,5*
18	92	171	125	143	131	190	150	*104,80*	*91,61*	*78,9*
19	94	166	120	136	117	191	158	*97,50*	*85,29*	*82,7*
20	95	160	124	142	124	185	155	*100,00*	*87,32*	*83,8*
21	98	158	120	140	122	180	153	*101,67*	*87,14*	*85,0*
22	102	171	115	130	128	185	156	*111,22*	*98,46*	*84,3*

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Grösse CM.	Gesichts-Breite MM.	Joch-Breite MM.	Gesichts-Höhe MM.	Kopf-Länge MM.	Kopf-Breite MM.	*Gesichts-Index*	*Jochbogen-Index*	*Kopf-Index*
23	103	172	123	142	121	—	—	*99,11*	*85,22*	—
24	Landsm. 104	170	128	147	124	188	155	*96,87*	*84,35*	*82,4*
25	Walker 105	161	117	134	120	173	147	*102,56*	*89,54*	*85,0*
26	Haas	163	123	135	125	181	154	*101,70*	*92,60*	*85,0*
	Im Mittel:	**164,3**	**122,3**	**138,3**	**123,5**	**182,0**	**155,5**	**100,9**	**89,3**	**85,4**
					III. Mischrasse.					
1	2	169	127	138	123			*96,85*	*89,35*	
2	5	165	122	144	121			*90,91*	*84,03*	
3	12	163	127	141	123			*96,58*	*87,23*	
4	14	162	117	121	125			*106,84*	*103,31*	
5	15	164	115	137	123			*106,96*	*89,78*	
6	17	165	122	136	117			*95,90*	*86,03*	
7	19	163	116	137	115			*99,14*	*83,94*	
8	20	162	130	145	121			*93,08*	*83,45*	
9	22	162	120	136	125			*104,17*	*91,91*	
10	23	166	120	137	124			*103,33*	*90,51*	
11	24	162	116	140	125			*107,76*	*89,29*	
12	25	163	117	136	119			*101,71*	*87,50*	
13	26	162	112	128	120			*107,14*	*93,75*	
14	28	173	127	141	129			*101,57*	*91,48*	
15	29	169	120	137	126			*105,00*	*91,97*	
16	35	175	121	135	130			*107,44*	*96,29*	
17	36	169	120	142	124			*103,33*	*87,32*	
18	39	168	130	144	130			*100,00*	*90,28*	
19	40	165	112	125	115			*102,69*	*92,00*	
20	42	159	122	140	124			*101,64*	*88,57*	
21	46	166	120	134	132			*110,00*	*98,51*	
22	49	158	135	143	113			*83,70*	*79,02*	
23	50	161	135	140	117			*86,67*	*83,42*	
24	52	161	120	137	130			*108,33*	*94,88*	
25	59	168	120	143	123			*102,50*	*86,01*	
26	61	158	130	146	122			*93,85*	*83,56*	
27	62	168	124	138	122			*98.39*	*88,41*	
28	63	160	112	130	114			*101,72*	*87,69*	
29	65	158	130	140	125			*95,38*	*89,29*	
30	67	167	122	145	125			*102,46*	*86,21*	
31	68	165	127	140	130			*102,36*	*92,86*	
32	69	159	113	125	108			*95,58*	*86,40*	
33	70	164	123	141	120			*97,56*	*85,11*	
34	72	164	120	146	120			*100,00*	*82,19*	
35	73	158	130	142	112			*93,85*	*78,73*	
36	74	163	118	135	122			*103,39*	*90,37*	
37	76	165	123	132	116			*94,31*	*88,48*	
38	77	161	126	141	123			*97,62*	*87,23*	
39	80	160	115	122	123			*106,96*	*100,82*	
40	82	161	120	137	125			*104,17*	*91,24*	
41	86	165	121	138	120			*99,18*	*86,95*	
42	89	172	120	145	131			*109,17*	*90,34*	
43	97	162	117	140	126			*107,69*	*90,00*	
44	99	159	118	137	119			*100,85*	*86,86*	
45	100	158	122	140	115			*94,26*	*82,51*	
46	101	160	125	138	115			*92,00*	*83,33*	
47	8	170	120	137	121			*100,83*	*88,32*	
	Im Mittel:	**163,8**	**121,7**	**137,6**	**121,9**			**100,1**	**88,6**	

8.

Die altbayerischen und die oberfränkischen Schädel.

Die Schädel von Waischenfeld.

Ist die moderne altbayerische Brachycephalie als etwas den altbayerischen Stamm ethnisch Charakterisirendes und von anderen deutschen Stämmen Unterscheidendes aufzufassen?

Wir haben den modernen brachycephalen altbayerischen Schädeltypus als ein Misch- oder Ausgleichungsresultat kennen gelernt der Hauptsache nach von — soweit wir bisher erkennen konnten — zwei verschiedenen Schädelhauptformen die eine dolichocephal und mesocephal, als deren Repräsentanten die fränkisch-bayerischen resp. thüringischen Schädel dieser Form angesprochen werden durften; die andere extrem brachycephal, als deren mehr oder weniger reine Vertreter die Mehrzahl der Schädel der oberbayerischen und tyroler Ossuarien zu gelten hat.

Die altbayerische brachycephale Schädelform wurde in dem letztvorausgehenden Kapitel — abgesehen von den umbildenden Einflüssen des Wohnorts etc., — z. Th. auf eine rhäto-romanische Bevölkerung bezogen, welche vor dem Einbruch dolicho-mesocephaler germanischer Stämme das heutige Bayerland von der Donau bis zum Hochgebirge und letzteres selbst besetzt hielt.

Diese Darstellung erscheint auf den ersten Blick ziemlich unverfänglich, da wir ausreichende anatomische und historische Gründe für dieselbe beibringen konnten. Aber das lässt sich bei einer wie die unsrige lokal beschränkten Untersuchung nicht vermeiden, dass solche Namen und Benennungen zunächst den Eindruck hervorrufen, als handle es sich bei den Objecten, die sie bezeichnen, um etwas ganz Besonderes. Das können wir nun aber keineswegs zugestehen.

Wir können die Frage, welche sich in dieser Beziehung uns zunächst aufdrängt, so formuliren:

Sind die Brachycephalen in jenen Gegenden Bayern's, in denen die Geschichte von einer der germanischen vorausgehenden rhäto-romanischen Bevölkerung nichts weiss, und wo die hypothetische Annahme einer solchen wohl gänzlich ausgeschlossen ist, von den altbayerischen Brachycephalen verschieden oder nicht?

Eine stärkere Zumischung rhäto-romanischer Volks-Elemente können wir wohl bei keinem von unseren Untersuchungscentren jenseits der Donau und des römischen Donau-Grenzwalls annehmen. Eine solche erscheint ziemlich ausgeschlossen schon in Chammünster und Michelfeld, und gänzlich unannehmbar in Waischenfeld und Ebrach.

Aus unseren Untersuchungsergebnissen folgerten wir in Kapitel V und in Kapitel VI, dass die Brachycephalie von Chammünster und Michelfeld, was namentlich die Gehirnschädelbildung einschliesslich der Stirnform betrifft, sich von der altbayerischen Brachycephalie im Gebirgsvorland und Gebirg nur durch das etwas stärkere, aber quantitativ etwas verschiedene, Hervortreten einer dolicho-mesocephalen ethnischen Beimischung (der dolicho-mesocephalen fränkisch-thüringischen Form entsprechend) unterscheide.

Auch die fränkisch-thüringischen Schädel (Ebrach) sind zu 47% brachycephal. Die eingehenden Untersuchungen der Gesichts- und sonstigen Kopfbildung, welche bei den Ebracher-Schädeln ausgeführt werden konnte, hat uns gelehrt, dass die dort unter der fränkisch-thüringischen Bevölkerung relativ immerhin noch häufige Brachycephalie sich wohl lediglich durch eine, der überwiegenden Zahl nicht brachycephaler Schädel entsprechend, stärkere Zumischung der dolicho-mesocephalen (Ebracher-) Form von der altbayerischen Brachycephalie unterscheide. Die fränkisch-thüringischen Brachycephalen sind nicht typisch von den altbayerischen Brachycephalen unterschieden, nur in quantitativ höherem Maasse als die letzteren von einem und zwar dem gleichen dolicho-mesocephalen kraniologischen Element wie diese beeinflusst.

Da wir in Ebrach nun eine irgend stärkere rhätische Zumischung zur Bevölkerung nicht annehmen können, so geht aus dem Ebengesagten schon hervor, dass die gleiche typische Form der Brachycephalie in ethnisch sehr different zusammengesetzten deutschen Bevölkerungen sich finden kann.

Ebenso verhält es sich mit der städtischen Bevölkerung von Aschaffenburg. Auch hier sehen wir die Form der Brachycephalie wie bei den Altbayern und zwar in etwas geringerem Grade modificirt durch das gleiche dolicho-mesocephale Element wie in Ebrach.

Die beiden kraniologischen Haupt-Mischungselemente erscheinen nach unseren bisherigen Ergebnissen also wesentlich gleich in Altbayern wie in den fränkisch-thüringischen Gegenden Bayerns.

Da bei Aschaffenburg der römische Grenzwall die bayerische Grenze überschreitet und ein kleines Gebiet in die römische Machtsphäre einbezog,

so könnte man geneigt sein für Erklärung der Brachycephalie von Aschaffenburg und Ebrach, wenn auch nicht an rhätische doch wenigstens an „romanische" Einflüsse zu denken, namentlich an ein Vordringen einer romanisirten kurzköpfigen Bevölkerung aus dem jetzt schwäbisch-alemannischen Gebirgsvorland.

Diese Möglichkeit erscheint aber bei der Schädelgruppe Waischenfeld vollkommen ausgeschlossen. Im Kapitel V wurde der Nachweis gebracht, dass in der gebirgigen Gegend, zwischen Bayreuth und Bamberg in der sogenannten fränkischen Schweiz, ein selbständiges Ausstrahlungscentrum für Brachycephalie für Bayern liegt, welches seine Einflüsse nachgewiesenermassen nach Süden in die bayerische Oberpfalz, und zwar wie wir erkannten, nach Chammünster und Michelfeld, aber zweifellos auch nach anderen Richtungen, speciell auch nach Westen in der Richtung von Bamberg und Würzburg, geltend macht. In der bayerischen Oberpfalz sahen wir zwei von den aufgefundenen drei Ausstrahlungsrichtungen gesteigerter Brachycephalie für Altbayern zusammentreffen, die eine vom Hochgebirg nach Norden, die andere vom oberfränkischen Gebirge nach Süden gerichtet.

Die Hauptzüge der ethnisch-historischen Zusammensetzung der „oberfränkischen" Bevölkerung sind ziemlich deutlich erkennbar. Von germanischen Stämmen kommen vor allem die Thüringer in Frage, ausserdem im Süden angrenzend und sich südöstlich als Randkeil vorschiebend der Bayernstamm. In der karolingischen und noch in der nachkarolingischen Periode sehen wir die Gegend von Slaven besetzt, die nach und nach, namentlich von Bamberg aus, germanisiert wurden. Die moderne Bevölkerung erscheint also historisch betrachtet als eine im Wesentlichen slavisch-thüringische mit geringer bayerischer Zumischung. Ihre ethnischen Mischungsverhältnisse sind sonach von jenen unsrer Altbayern in hohem Maasse verschieden, welche wir im historischen Sinne als eine ethnische Mischung aus bayerisch-germanischem und rhäto-romanischem Blute ansprechen dürfen.

Bei diesem Sachverhalt ist die Frage von unverkennbarer principieller Wichtigkeit: unterscheiden sich die Brachycephalen aus einem Kernpunkt der slavisch-thüringischen Bevölkerung des bayerischen „Oberfrankens", Waischenfeld, von den typischen altbayerischen Brachycephalen?

Ich war bei Beginn dieser Studien weit davon entfernt, eine nähere körperliche, namentlich kraniologische Aehnlichkeit zwischen den Altbayern und den „Oberfranken" zu vermuthen. Als ich die Grenze der slavisch-thüringischen Bevölkerung zum ersten Mal in Michelfeld berührte, glaubte ich, wie oben schon erwähnt, sofort das slavische Moment in der Kopf- und Gesichtsbildung neben der altbayerischen Form zu erkennen: die tiefeingesetzte Nasenwurzel, der schmälere Nasenrücken, bei Lebenden die etwas mit der Spitze überhängende Nase, die stark entwickelten Augenbrauenbogen, die fliehende Stirn, die Neigung zu alveolarer Prognathie hielt ich für slavische Charaktere, dazu rechnete ich noch den geringeren horizontalen Schädelumfang, die vielfach engen, eckigen Augenhöhlen und eine im Allgemeinen häufigere Kleinheit der ganzen Körpergestalt. Dass die Slaven kurzköpfig seien, glaubte ich in der seit Retzius gang und gäben Meinung ohne Weiteres

annehmen zu müssen. Glaubt man doch heute noch recht allgemein, die Brachycephalie einer Bevölkerung erklärt zu haben, wenn man den Nachweis geführt oder wenigstens die Möglichkeit erwiesen hat, dass in ihr eine Mischung mit slavischen Elementen stattgefunden habe.

Doch konnte ich mich trotz dieser vorgefassten Meinung schon nach Vollendung der Untersuchung in Michelfeld einer Reihe von Zweifeln nicht verschliessen: es hatte sich ergeben, dass die oben als slavisch aufgefassten Eigenthümlichkeiten der Schädel am entschiedensten zum Ausdruck kamen nicht an den extrem brachycephalen, sondern an den zur Dolicho-Mesocephalie neigenden Schädeln. Ein analoges Resultat ergab die Untersuchung in Chammünster, wo die historisch-ethnischen Verhältnisse denen in Michelfeld ziemlich ähnlich liegen.

Vollkommen klar wurde der Sachverhalt durch die eingehende Untersuchung der je 100 Schädel aus Ebrach und Waischenfeld: die oben aufgezählten Schädeleigenthümlichkeiten gehören nicht den Brachycephalen, sondern den dolicho-mesocephalen Schädelformen in der bayerisch-„fränkischen“ Bevölkerung zu. Da ich allen Grund hatte, dieses dolicho-mesocephale Bevölkerungselement in Ebrach für thüringisch, also für germanisch, zu halten, so musste ich in jenen auffallenden Besonderheiten nicht mehr slavische sondern germanische Einflüsse erkennen.

Und nun ergab sich, dass bezüglich der Bildung der brachycephalen Schädelkapsel zwischen der typischen Schädelform der Altbayern und Tyroler und jener der Waischenfelder Slavo-Thüringern kein greifbarer Unterschied existirt.

Der Waischenfelder Schädel ist im Allgemeinen etwas kleiner als der altbayerische, aber kaum kleiner als der der Tyroler. Der Einfluss der dolicho-mesocephalen Schädelformen tritt kaum mehr als bei jenen hervor.

Die Tabelle über Länge, Breite und Höhe von 100 Waischenfelder Schädeln findet sich nach Messungen an Ort und Stelle im Kapitel V, Tabelle Nr. XIII.

Später wurde es mir möglich, noch weitere 100 Schädel aus dem Waischenfelder Ossuarium genauer zu untersuchen; ein Theil der hiebei gewonnenen Einzelresultate wurde in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

In Kürze sollen hier einige wesentliche Ergebnisse dieser Untersuchung zum Vergleich mit den an altbayerischen Schädeln gewonnenen besprochen werden.

Wie bei den altbayerischen Gebirgsbewohnern (Kapitel II. Tabelle VIII) fanden sich bei den Waischenfeldern 12% also auffallend zahlreich Stirnnahtschädel. Wie wichtig die Stirnnaht für physiologische Entwickelung der Brachycephalie ist, wurde oben Capitel II ausführlich angegeben.

Die Bildung der knöchernen Augenbrauenbogen der Waischenfelder ist jener bei der altbayerischen Landbevölkerung höchst ähnlich. Auch ihnen fehlen Nr. 4 und 5 Broca's ganz und Nr. 2 und 3 sind nur durch

einzelne Schädel vertreten. Die Mehrzahl der Waischenfelder Schädel hat also wie die altbayerischen nur eine sehr geringfügige Entwickelung der knöchernen Augenbrauenbogen und dafür den Stirnnasenwulst.

Knöcherne Augenbrauenbogen der Waischenfelder:

		der Männer:	der Frauen:
Meine und Broca's	Nr. 0	= 21%	53%
Zwischen 0 und	„ 1	= 30%	33%
Meine und Broca's	„ 1	= 33%	11%
Zwischen 1 und	„ 2	= 11%	0%
Meine und Broca's	„ 2	= 3%	0%
Zwischen 2 und	„ 3	= 0%	2%
Meine und Broca's	„ 3	= 2%	0%
„ „ „	„ 4	= 0%	0%

Der Stirnwinkel der Waischenfelder verhält sich ebenfalls ganz analog jenem der Altbayern. Wir bemerken wie dort, dass mit der steigenden Entfernung von der Dolichocephalie d. h. mit zunehmender Brachycephalie der Stirnwinkel bei den männlichen Schädeln sich mehr einem rechten nähert. Bei den weiblichen Schädeln weicht der Stirnwinkel überhaupt stets nur sehr wenig von einem rechten ab:

Minimum 79°
Maximum 88°

Stirnwinkel der Waischenfelder Männer im Mittel:

Längenbreitenindex der Schädel bis 79,9	76°
„ „ „ „ 83,9	81°
„ „ „ von 84,0 und darüber	83°

Die Stirn steigt sonach fast ohne knöcherne Augenbrauenbogen bei den Waischenfeldern wie bei den Altbayern fast senkrecht an.

Hier wie dort ist ein rascher fast rechtwinkeliger Uebergang der Stirn in den Scheitel und ebenso des Scheitels in das flachgewölbte Hinterhaupt für beide Geschlechter charakteristisch. Stirnen mit einem Stirnwinkel von 90°, wie wir solche bei einzelnen altbayerischen Frauen- und Männerschädeln fanden, begegneten wir bei den Waischenfeldern nicht.

Was die eigentliche Gesichtsbildung betrifft, so treten an dem knöchernen Schädel die an dem Lebenden bemerkbaren Unterschiede zwischen „Oberfranken“ und Altbayern weniger hervor. Diese Differenzen, z. B. in der Nasenbildung, beruhen also zum wesentlichen Antheil auf Bildung der Weichtheile.

Um die gleiche Reihenfolge der Betrachtungen einzuhalten wie im Kapitel VI, beginnen wir mit der Beschreibung der Augenhöhlen der Waischenfelder.

Augenhöhlen der Waischenfelder:

	Männer:	Frauen:
Minimum	72	70 Mm
Maximum	110	90 „
Hauptindex . . .	81 u. 85	85 „
von den Augenhöhlen sind:		
chamaeconch . . .	44%	9%
mesoconch . . .	25%	36%
hypsioconch . . .	31%	55%

männliche und weibliche Schädel zusammen:

	Altbayern:	Waischenfelder:
chamaeconch . . .	20%	30%
mesoconch . . .	23%	30%
hypsioconch . . .	57%	40%

Auch hier bewährt sich wieder die Chamaeconchie als eine wesentlich männliche Schädeleigenschaft.

Abgesehen davon, erkennen wir aber mit grosser Entschiedenheit, dass im Allgemeinen die Bevölkerung Waischenfelds viel entschiedener zur Chamaeconchie neigt als die altbayerische, ein Verhalten, welches wir nach unseren Erfahrungen über die Ebracher Schädel-Form auf Rechnung stärker sich geltend machender Einflüsse unseres fränkisch-thüringischen dolicho-mesocephalen Schädelelements zu setzen haben.

Ueber den Augenhöhlenwinkel der Waischenfelder gibt die folgende kleine Tabelle näheren Aufschluss.

Augenhöhlenwinkel der Waischenfelder:

	Männer:	Frauen:
Minimum	64°	65°
Maximum	78°	76°
Hauptwinkel	67°	71°
von den Augenhöhlen sind:		
plagioconch (bis 65°) .	6%	5%
orthoconch (über 65°) .	94%	95%

Männliche und weibliche Schädel zusammen:

	Altbayern:	Waischenfelder:	Ebracher Dolichocephalen:
plagioconche . .	23%	6%	5%
orthoconche . .	77%	94%	95%

Auch diese allgemein starke Neigung der Waischenfelder zur Orthoconchie unterscheidet dieselben von den Altbayern, aber wir erkennen in derselben ebenfalls ein Erbtheil von Seite der hier stärker sich geltend machenden Ebracher-Form der Dolicho-mesocephalen, bei denen wir die Orthoconchie als eine typische Eigenschaft festgestellt haben.

Was oben über die besondere Bildung der Nase am Lebenden der „fränkischen" Bevölkerung Bayerns gesagt wurde, gilt auch für „Oberfranken" speziell für Waischenfeld, doch stehen mir eigentliche Zählungen der Nasenformen an Lebenden nicht zu Gebote. Broca gibt an Hand typischer Abbildungen eine Anleitung, um die Nasenform am knöchernen Schädel annähernd in der gleichen Weise wie wir es oben für die Nase der Lebenden gethan, zu bestimmen. Die Nummern sind die gleichen wie dort. Ich verschweige nicht, dass mir derartige Formbestimmungen der Nase allein am knöchernen Schädel mit sehr weitgehenden Ungenauigkeiten verbunden zu sein scheinen.

Nr. 1 ist Adlernase, Nr. 2 gerade, klassische Nase, Nr. 3 Stumpfnase; nur diese drei Broca'schen knöchernen Nasenformen wurden bei den Waischenfeldern beobachtet. Demnach fanden sich:

Knöcherne Nasenformen der Waischenfelder:

		Männer:		Frauen:	
Nr. 1	Adlernasen höheren Grades . . .	19%	63%	0%	50%
„ 1—2	„ geringeren Grades . .	19%		7%	
„ 2—1	Gerade Nasen mit leichter Krümmung des Nasenrückens	25%		43%	
„ 2	Gerade Nasen	6%		0%	
„ 2—3	Gerade Nasen mit geringer Neigung zur Stumpfnase	25%		21%	
„ 3	Stumpfnasen	6%		29%	

So wenig fehlerfrei diese Schätzung sein mag, so entspricht es doch dem allgemeinen Eindruck, den wir bei der Betrachtung der „fränkischen" Bevölkerung Bayerns erhalten, dass bei dieser die geraden Nasen seltener als bei den Altbayern auftreten, dagegen bei beiden Geschlechtern häufiger Nasenformen, welche auf dem Rücken mehr oder weniger stark adlernasenartig gekrümmt sind.

Wie das eben erwähnte Verhalten, so mahnt auch die relativ grosse Häufigkeit der Pränasalgruben bei den Waischenfelder Brachycephalen auf ihre nähere Verwandtschaft mit unserem dolicho-mesocephalen fränkisch-thüringischen Schädelelement hin. Unter 30 Männerschädeln, deren Nasenbildung genauer untersucht werden konnte, fanden sich bei den Waischenfeldern 7 mal Praenasalgruben, d. h. also bei mehr als 23%. Von den Waischenfelder Weiberschädeln zeigte dagegen kein einziger diese Naseneigenthümlichkeit im Gegensatz zu der relativ grösseren Häufigkeit derselben bei den altbayerischen Weibern.

Praenasalgruben:

Altbayerische Männer . . .	4%	5%
„ Weiber . . .	7%	
Ebracher-Schädel (dem Geschlecht nach gemischt) . . .		32%
Waischenfelder Männer . . .	23%	12%
„ Frauen . . .	0%	

Den Nasenindex der Waischenfelder gibt die folgende kleine Tabelle.

Nasenindex der Waischenfelder.

	Männer:		Frauen:	
Minimum	43		43	
Maximum	55		60	
Hauptindex	46 und 50		—	
von den Nasen sind:				
leptorrhin (bis 70,0) . .	43%	77%	47%	78%
mesorrhin (47,1—51,0) . .	34%		31%	
platyrrhin (51,1—58,0) . .	23%	23%	16%	22%
hyperplatyrrhin (über 58,0)	0%		6%	

Relativ zur Länge ist danach, wenn wir die oben gegebenen Tabellen der Nasenindices der altbayerischen beiden Geschlechter und der Ebracher Schädel mit der vorstehenden vergleichen, die Nase der Waischenfelder Männer und Frauen schmäler zu nennen, leptorrhine Nasenbildung ist bei ihnen häufiger, platyrrhine und hyperplatyrrhine Nasen seltener.

Ueberhaupt bewahrheitet sich das oben Gesagte hier von neuem, dass die Nasenbildung (und Stirnbildung) die Gesichter verschiedener deutscher Stämme ziemlich auffällig von einander unterscheidet. Namentlich gilt das, wie mehrfach hervorgehoben, für die verschiedene Nasenbildung der Lebenden.

Nach den wenigen männlichen (15) und weiblichen (11) Schädeln der Waischenfelder, welche eine Bestimmung des gesammten Profilwinkels gestatteten, gestaltet sich dieses Verhältniss folgendermaassen.

Profilwinkel der Waischenfelder:

	Männer:		Frauen:	
Minimum	82°		84°	
Maximum	82°		93°	
Hauptwinkel	90°		89°	
von den Schädeln waren:				
prognath	7%		0%	
meso- oder orthognath . .	80%	93%	73%	100%
hyperorthognath	13%		27%	

Die Prognathie des gesammten Profilwinkels fehlt danach bei den Waischenfeldern fast vollkommen, in Wahrheit ist nur 1 prognather männlicher Shädel beobachtet worden mit einem Profilwinkel mit 82°, also zwar innerhalb der gebräuchlichen Breite der Prognathie, jedoch hart an der Grenze der Orthognathie stehend. Es ist das ein wesentlicher Unterschied zwischen Waischenfeldern und Ebrachern, aber der Vergleich fällt in dieser Beziehung auch wesentlich zu Gunsten der Waischenfelder gegenüber der altbayerischen Bevölkerung aus.

Die folgenden Zusammenstellungen ergeben, dass es sich bei dem einzigen beobachteten Fall der Prognathie bei den Waischenfeldern lediglich

um eine geringfügige alveolare Prognathie von 81° handelt. Sehr zu beachten ist dabei, dass der betreffende prognathe Schädel aus Waischenfeld einen Längenbreitenindex von 74,3 hat und auch in seiner allgemeinen Bildung vollkommen der fränkisch-thüringischen dolichocephalen Schädelform entspricht, deren hohe Neigung zu Prognathie uns aus dem Vorausgehenden wohl bekannt ist.

Der Mittelgesichts- oder Nasalwinkel, welcher, wie oben auseinandergesetzt, einen noch reineren Ausdruck gibt für Beurtheilung der Schief- oder Geradstellung des Oberkiefers als der gesammte Profilwinkel, zeigt uns unter den Waischenfeldern nicht einen einzigen prognathen Schädel. Die Ergebnisse sind folgende:

Mittelgesichts- oder Nasalwinkel der Waischenfelder:

	Männer:	Frauen:
Minimum	84°	86°
Maximum	96°	94°
Hauptwinkel	87°	—
von den Schädeln sind:		
prognath	0%!	0%!
meso- oder orthognath	67%	63%
hyperorthognath	33%	37%

Die Bestimmung des Alveolarwinkels, welche uns bei den Ebracher Schädeln aber auch bei den altbayerischen doch recht häufig alveolare Prognathie gezeigt hatte, constatirt eine solche unter den Waischenfeldern nur bei zwei Schädeln, zuerst bei jenem einen der Ebracher dolichocephalen Schädelform vollkommen entsprechenden männlichen Schädel, dann bei einem durch hohe Brachycephalie (90,5) ausgezeichneten Frauenschädel.

Die folgende Tabelle ergibt die Hauptmessungsergebnisse:

Alveolarwinkel der Waischenfelder:

	Männer:		Frauen:	
Minimum	81°		81°	
Maximum	90°		91°	
Hauptwinkel	—		—	
Es waren von den Schädeln:				
prognath	7%		10%	
meso- oder orthognath	93%	93%	80%	90%
hyperorthognath	0%		10%	

Die Messungen des Gaumenindex der Waischenfelder Schädel stellen wir im Folgenden tabellarisch zusammen. Die Gaumenbreite ist als Gaumenendbreite bestimmt.

Gaumenendindex der Waischenfelder:

	Männer:	Frauen:
Minimum	76	79
Maximum	102	100
Hauptindex	—	—
Virchow's leptostaphyline:		
Schmalgaumen (-Index 70,0) . . .	0	0%
Mittelbreitgaumen (70,1—80,0) . .	4%	4%
Davon neigen zu den Schmalgaumen (— 75,0)	0%	0%
Davon neigen zu den Breitgaumen (75,1—80,0)	4%	4%
Virchow's meso- und brachystaphyline:		
Breitgaumen (80,1—)	96%	96%
davon brachystaphylin	%	%

Die Waischenfelder sind sonach noch weit entschiedenere und ausschliesslichere Breitgaumen als unsere Altbayern.

Nach Broca sind die Waischenfelder Schädel:

	Männer:	Frauen:
Schmalgaumen bis 70,99 . . .	0%	0%
Mittelbreitgaumen 71—76,99 .	4%	0%
Breitgaumen 77—	96%	100%

Der Breitgaumen als Charakter der Waischenfelder tritt nach den Broca'schen Stufen noch auffallender hervor.

Zum Schluss haben wir noch unsere Messungen des Ober- oder Mittelgesichts-Index der Waischenfelder Schädel zusammenzustellen. Die Bestimmung des Obergesichtsindex (nach v. Hölder) ergab folgende Hauptresultate:

Obergesichtsindex der Waischenfelder:

	Männer:	Frauen:
Minimum	54	52
Maximum	68	67
Hauptindex	61	—
von den Schädeln sind:		
breitgesichtig (bis 50) . . .	9%	0%
schmalgesichtig (von 50—) .	100%	100%

Die Gesichtsbildung der Waischenfelder ist sonach eine entschieden schmale.

Fragen wir nun noch nach dem Grad der Wölbung der Jochbogen, d. h. nach dem Joch-Breiten-Obergesichts-Index (nach Kollmann) so erhalten wir

Jochbreiten-Obergesichts-Index der Waischenfelder:

	Männer:	Frauen:
Minimum . . .	47	48
Maximum . . .	57	58
Hauptindex . . .	55	—
von den Schädeln sind:		
chamaeprosop . .	26%	17%
leptoprosop . . .	74%	83%

Die Gesichter der Waischenfelder Männer wie Frauen sind also durchweg in der Vorderansicht schmal, bei 26% der Männer und bei 17% der Frauen wölben sich aber die Jochbogen in ihrem Mittelabschnitt etwas stärker hervor.

Hierin zeigt sich sonach kein greifbarer Unterschied zwischen den altbayerischen, den Ebracher und Waischenfelder Schädeln.

Das Resultat. — 1. Wie die der Altbayern, so zeigen sich auch die Schädel der Bewohner des bayerischen „Oberfrankens" speciell in Waischenfeld aus Dolichocephalen, Mesocephalen und Brachycephalen gemischt.

Dolicho- und Mesocephale entsprechen bei den Waischenfeldern im Bau des Schädels vollkommen der fränkisch-thüringischen dolicho-mesocephalen Form, welche wir auch als ein ethnisch-kraniologisches Element der Altbayern nachgewiesen haben.

Die Brachycephalen in Waischenfeld entsprechen im Bau der Schädelkapsel dem altbayerischen brachycephalen Typus.

Im knöchernen Gesicht zeigen die Waischenfelder, namentlich im Bau der Augenhöhlen und der Nase, eine nähere Verwandtschaft mit dem fränkisch-thüringischen Gesichtstypus als die Altbayern, dagegen nähern sich die letzteren dem fränkisch-thüringischen Gesichtstypus in der Bildung der Oberkiefer (Prognathie) und des Gaumens mehr an als die Waischenfelder. Bei beiden lässt sich aber die individuelle Gesichtsbildung als eine Mischung des gleichen typisch-brachycephalen mit dem gleichen typisch-dolicho-mesocephalen kraniologischen Element erklären.

Daraus ergibt sich: die typische Brachycephalie der historisch vorwiegend aus Slaven und Thüringern gemischten „oberfränkischen" Bevölkerung Bayern's, ist von der typischen Brachycephalie der historisch vorwiegend aus Bayern und „Rhäto-Romanen" gemischten altbayerischen Bevölkerung Bayerns und Tyrols **nicht** verschieden.

Eine specifische slavische Brachycephalie finde ich in Bayern nicht, ebenso ist die fränkisch-thüringische Brachycephalie (in Ebrach und Aschaffenburg) — abgesehen von den abweichenden quantitativen Mischverhältnissen der beiden Schädelformen — mit der altbayerischen Brachycephalie in allem Wesentlichen identisch.

Gesammtresultate des VI. Kapitels.

Wir haben in den südlichen altbayerischen und den nördlichen fränkisch-thüringischen wie thüringisch-slavischen Gauen Bayern's unter der modernen Bevölkerung trotz ihrer unläugbaren historisch-ethnischen Differenzen eine sehr nahe Verwandtschaft in Beziehung auf die kraniologischen Verhältnisse nachgewiesen.

Im Süden wie im Norden Bayerns lassen sich alle unter der modernen Bevölkerung sich findenden Modificationen der normalen Schädelbildung erklären aus der qualitativ gleichen, quantitativ aber verschiedenen Combination von nur zwei sich wesentlich von einander unterscheidenden Schädelformen.

Nach unseren lokalen, auf Bayern sich beschränkenden, Ergebnissen erscheint es zunächst am natürlichsten, als die beiden „typisch" verschiedenen Componenten der modernen Schädelbildung in Bayern: eine ausgemacht brachycephale und eine ausgemacht dolichocephale Schädelform anzunehmen. Wir werden in der Folge auf die Modificationen einzugehen haben, welche, für eine Gesammtbetrachtung der deutschen und der europäischen Schädel, diese Annahme zu erfahren hat.

Unsere erste Schädelform, die moderne brachycephale Schädelform Bayerns, welche uns im bayerischen Gebirgsvorland und im Hochgebirge zum annähernd reinen Typus der Gesammtbevölkerung entwickelt aber nahezu ebenso typisch und allgemein in der „oberfränkischen" Gebirgsbevölkerung (Waischenfeld) entgegentritt, können wir in ihren Hauptmerkmalen folgendermassen beschreiben:

Diese Schädelform ist entschieden brachycephal und relativ hoch (mittlerer Längen-Höhen-Index circa 75—76 = hypsicephal) mit annähernd senkrecht aufgerichteter Hinterhaupts- und Stirnbeinschuppe, Stirn breit und, wie die Hinterhauptsfläche, in die Scheitelfläche in winkeliger Wölbung übergehend. Stirnhöcker wie Scheitelbeinhöcker gut entwickelt. Bei beiden Geschlechtern findet sich an Stelle der vollkommen fehlenden oder nur in ihrem

inneren Abschnitt schwach entwickelten knöchernen Augenbrauenbogen ein Stirnnasenwulst als blasige Vorwölbung der Mitte der Unterstirn (Glabella) hervortretend und sich auf die Aussenfläche des Nasenfortsatzes des Stirnbeins erstreckend. Die Hinterhauptsschuppe steht vom äusseren Hinterhauptshöcker (Protuberantia occ. ext., Inion Broca's) an, annähernd senkrecht aufgerichtet, der Hinterhauptshöcker bildet meist den hervorragendsten Punkt des Hinterhaupts (für die Längenmessung der Schädelkapsel). Gesicht schmal, Jochbogen wenig hervorgewölbt, flach. Augenhöhlen hoch, weit, gerundet, meist mit stark nach abwärts und aussen gesenktem grösstem Querdurchmesser. Die knöcherne Nase ziemlich lang und schmal, Nasenwurzel im Ganzen, wie auch die Nasenbeine an ihrem Stirnansatz, breit, wenig oder nicht unter die Unterstirn eingezogen. Gaumen kurz und breit, Gaumencurve parabolisch geschweift. Stellung des Mittelgesichts wie des Oberkieferzahnfortsatzes orthognath. Unterkiefer hoch mit gutentwickeltem vorstehendem Kinn.

Unsere zweite Schädelform, die moderne dolichocephale Schädelform Bayerns, tritt uns in ihrer typischen Entwicklung in den fränkisch-thüringischen Gegenden Bayerns (Ebrach, Aschaffenburg) am zahlreichsten — wenn auch reichlich mit brachycephalen Schädelformen gemischt — entgegen.

Diese Schädelform ist entschieden dolichocephal und wesentlich niedriger (Längen-Höhen-Index circa 70—71 = orthocephal). Die Hinterhaupts- und Stirnbeinschuppe sind, letztere namentlich bei männlichen Schädeln, stark und annähernd parallel nach hinten geneigt, daher ist die Stirn fliehend, das Hinterhaupt ist zu einer kurzen vierseitigen, an den Kanten und Seiten zwar etwas gerundeten, im Ganzen aber pyramidalen, an der Spitze etwas abgestutzten Verlängerung ausgezogen. Die Unterfläche dieser Hinterhauptspyramide bildet die Hinterhauptsschuppe, welche sich nur mit ihrer Endspitze etwas aufrichtet und sich in Folge davon an der Bildung der hinteren s. v. v. Endfläche der Hinterhauptspyramide betheiligt oder diese Endfläche allein bildet; die Seiten und obere Fläche der Hinterhauptspyramide werden von den Scheitelbeinen gebildet. Die Stirn ist relativ schmal, Stirnhöcker wie Scheitelbeinhöcker undeutlich, verstrichen, dagegen läuft bei männlichen Schädeln häufig ein erhöhter Grad über die Mitte der Stirn und über den Scheitel, die Pfeilnaht erhebend, entlang. Der Uebergang von Stirn- und Hinterhaupts-Fläche in den Scheitel zeigt eine flache und zwar nach beiden Richtungen ziemlich gleiche Wölbung. Der Hinterhauptshöcker (Protub. occ. ext.) liegt weit unten und einwärts von der „Endfläche“ der Hinterhauptspyramide, welche selbst den hervorragendsten Punkt des Hinterhaupts (für die Messung der Länge des Schädels) bildet. Das Gesicht ist kurz und erscheint wegen der ausgebauchten und mit dem unteren Rande schief nach auswärts gerichteten Jochbeine relativ breit. Die knöchernen Augenbrauenbogen sind bei den männlichen Schädeln stark entwickelt, oft zu mächtigen Augenbrauenwulsten ausgebildet, welche sich über die Nasenwurzel weit hervorschieben, so dass diese tief eingesetzt, d. h. unter die Unterstirn stark eingezogen erscheint. Die männlichen Augenhöhlen sind niedrig, mehr viereckig, ihr grösster Quer-

durchmesser steht annähernd horizontal, weniger als bei der ersten Form nach abwärts und aussen geneigt. Die knöcherne Nase, in der Broca'schen Betrachtungsweise, kurz und breit, häufig mit Pränasalgruben; die Nasenbeine zeigen sich in ihren oberen, der Nasenstirnnaht zustrebenden Theilen manchmal stark verschmälert (Annäherung an Virchow's Katarrhinie), der Gaumen ist lang, der Alveolarfortsatz ziemlich kurz, die Zahnrandcurve elliptisch. Sehr auffallend ist eine stark ausgeprägte Neigung zur allgemeinen und namentlich zur alveolaren Prognathie. Der Unterkiefer ist mässig hoch, das Kinn etwas weniger vorstehend. Die weiblichen Schädel dieser zweiten Gruppe nähern sich in der Bildung des Gesichts, namentlich der Stirn, der Augenhöhlen, aber auch der Alveolarfortsätze und der Jochbogen, der ersten Gruppe in gewissem Sinne an.

Diese beiden Schädelformen finden sich nun auch in den praehistorischen Gräbern Bayerns, von denen die der Völkerwanderungszeit (Reihengräber) am besten bekannt sind, in der letzteren neben einer dritten Form — der Reihengräberform Ecker's, der Hohberg-Form von Rütimeyer und His, der Form der Frankenschädel Virchow's — welche das ausgeprägte Gesicht und die Schädelhöhe unserer ersten brachycephalen Form, mit dem ausgeprägt dolichocephalen Gehirnschädel unserer zweiten Form vereinigte. Diese schmalgesichtigen orthognathen Dolichocephalen Kollmann's finden sich, soviel ich erkenne, in typischer Entwickelung unter unserer modernen rechtsrheinischen bayerischen Bevölkerung nicht mehr vor, ebenso wenig, wie sie Ecker für Südbaden, Rütimeyer und His für die Schweiz unter der lebenden Bevölkerung constatiren konnten. Ganz vereinzelt finden sich zwar Schädel, welche an diese bei uns erloschene altberühmte Form erinnern, die aber in ihrer Bildung auch als Zwischenformen zwischen unseren modernen bayerischen Brachycephalen und Dolichocephalen, die wir soeben geschildert, betrachtet werden können.

Denn das scheint unzweifelhaft, dass aus einer Combination der beiden von uns charakterisirten „typischen" Formen durch Mischung und Austausch ihrer Eigenschaften die ganze Zahl der zuerst so ausserordentlich verschieden erscheinenden normalen Schädelformen Bayerns erklärt werden kann.

Constatiren wir zunächst, ehe wir weiter schreiten, dass in Bayern ebenso wie in den übrigen süddeutschen Ländern: Württemberg, Südbaden, deutsche Schweiz, unter der heutigen Bevölkerung die Dolichocephalie, welche die Völkerwanderungszeit charakterisirte, so gut wie verschwunden, und dass an Stelle dieser die entschiedenste Brachycephalie getreten ist, die unter den praehistorischen Bewohnern sich nur vereinzelt zeigte. Wir haben oben (Kapitel V.) gezeigt, dass in Bayern diese Differenz zwischen den Schädelformen von sonst und jetzt nicht ganz so schroff ist, wie in Württemberg und den Rheinlanden, aber gross genug und entscheidend ist sie nichts desto weniger auch in Bayern.

Aber das müssen wir erklären: wenn auch die Formen der Gehirnschädel sich geändert haben, die beiden aus den alten Grabstätten Bayerns

der Wissenschaft wieder erstandenen „typischen“ Gesichtsbildungen sind seit der Völkerwanderungszeit so gut wie unverändert geblieben. Was die auffallende Differenz zwischen sonst und jetzt darstellt, ist also nicht die Gesichtsbildung, diese ist im Gegentheil so gut wie unverändert, sondern lediglich die Form der Gehirnschädel.

Der dolichocephale orthognathe Typus der Reihengräber der Völkerwanderungszeit lebt unter uns in Hinsicht auf seine Gesichtsbildung ebenso fort wie in der gleichen Hinsicht der dolichocephale prognathe Typus der Reihengräber. Aber bei beiden Typen sitzt nun das charakteristische Gesicht, wenigstens in den altbayerischen Provinzen fast ausschliesslich, an brachycephalen Gehirnschädeln. Dagegen lebt in Nordwestbayern (Aschaffenburg, Ebrach) der eine und zwar der prognathe Reihengräbertypus in seiner vollen dolichocephalen Reinheit, wie zur Völkerwanderungszeit so noch heute, relativ zahlreich fort, unter mesocephalen und brachycephalen Formen, die ihn auch dort der Anzahl nach überwuchert haben, aber in hohem Maasse dieselbe charakteristische Gesichtsbildung erkennen lassen, welche dieser dolichocephalen Form eigen ist.

Die Frage nach den in Deutschland vorkommenden „Schädeltypen“, welche wohl im Sinn von „verschiedenen Rassen“ aufgefasst worden sind, zwar schon durch C. E. v. Baer bei der Göttinger Versammlung deutscher Anthropologen (1861) angeregt und inzwischen von den berufensten Kraniologen: Ecker, Rütimeyer und His, Virchow, Hölder, Kollmann bearbeitet, scheint mir trotzdem noch nicht spruchreif. Am wenigsten darf hier gewiss von lokalen Ergebnissen ausgegangen werden: die „Typen-Frage“ ist ja, worauf namentlich die drei letztgenannten Forscher hingewiesen, keine deutsche sondern eine europäische, ja meiner Meinung nach eine gemeinsame für die ganze bewohnte Erde.

Hier heisst es also den Blick frei halten von den Fesseln, in welche uns unsere Lokalforschungen schlagen wollen. Alles, was wir jetzt sagen können, ist noch immer nur provisorisch, hypothetisch. Es gehört noch eine ganz andere Summe von Beobachtungen dazu, als wir sie jetzt überblicken können, um definitive Typen der Menschheit aufstellen zu können. Wissen wir ja doch nach der Forschung fast eines halben Jahrhunderts — A. Retzius las seine epochemachende Abhandlung über die Schädelformen der Nordbewohner, in welcher die Namen: Dolichocephalie und Brachycephalie zuerst gehört wurden, im Jahre 1842 vor der Versammlung der skandinavischen Naturforscher in Stockholm — immer noch nicht, ob die Länge oder Kürze des Schädels für den kraniologischen Typus von Bedeutung ist oder nicht. Ein Forscher wie C. Aeby hat sich schon vor Jahren mit aller Entschiedenheit vom vergleichend-anatomischen Standpunkt gegen das typische Moment von Brachy- und Dolichocephalie ausgesprochen: (Die Schädelform der Menschen und der Affen. Leipzig 1867.) Der berühmte englische Forscher Owen kam zu analogen Anschauungen wie Aeby und neuerdings erklärte Virchow, dass der von ihm in dem alten Friesenland aufgefundene niedrige

oder chamaecephale Schädeltypus dolichocephale, mesocephale und brachycephale Formen gleicherweise in sich begreift, dass für diesen Typus nicht die Schädellänge und Schädelbreite, sondern nur die Höhe des Schädels das typisch unterscheidende sei.

Virchow hat damit den ersten klaffenden und wohl unheilbaren Riss gemacht in das seit 40 Jahren beinahe als Dogma geltende Retzius'sche System der Schädelbetrachtung.

Mit dieser Reservation erkläre ich nun, dass — wie das ja von den ausgezeichneten und vorurtheilsfreien Forschern, die sie aufgestellt, gar nicht anders zu erwarten — alle die als Typen oder Unter-Typen von Ecker, Rütimeyer und His, Virchow, Hölder, Kollmann unter der deutschen Bevölkerung beschriebenen Formen als in ihrem Vorkommen exact beobachtet und festgestellt anzusprechen sind. Aber alle diese verschiedenen bis jetzt als typisch angesprochenen Schädelformen, abgesehen von Virchow's Chamaecephalen, lassen sich, wie das zuerst Rütimeyer und His für die moderne Bevölkerung der Schweiz erkannt haben, aus der „mechanischen" Combination unserer *zwei* Haupttypen erklären.

Die beiden „typischen" Formen, welche *wir* provisorisch aufgestellt haben, schliessen sich zunächst denen von Rütimeyer und His an: ihr brachycephaler Disentis-Typus entspricht unserer ersten, ihr dolichocephaler (resp. mesocephaler) Sion-Typus entspricht sehr nahe unserer zweiten „typischen" Form. Ecker steht auf einem ganz analogen Standpunkt. Durch die Annahme von Combination und Kreuzung der beiden provisorischen Haupt-Typen, mit wechselseitigem Austausch der charakteristischen Haupt-Eigenschaften, erhalten wir zuerst eine Anzahl von Unter-Typen (Typen oder Rassen im Sinne Kollmann's), aus denen dann durch fortgesetzten Austausch einzelner Bildungen am Schädel: wie Jochbogen, Stirn, Nase, Augenhöhlen, Kiefer etc. etc., eine Unzahl von scheinbar individuellen Formen hervorgehen können.

Bei der Combination der Schädeleigenschaften haben wir, wie schon durch das Obengesagte angedeutet, Gehirnschädel und Gesichtsschädel scharf auseinander zu halten. Beide können sich gesondert vererben. Wir können im Sinne mehrerer unserer Vorgänger annehmen, dass bei der Verschmelzung eines brachycephalen mit einem dolichocephalen Schädel, wenn sie sich in der Mischung das „mechanische" Gleichgewicht halten, eine mesocephale Zwischenform entsteht; überwiegt „mechanisch" die eine Form über die andere, so vererbt sich die stärkere Form unverändert. Dasselbe gilt vom Gesicht.

Lassen wir zunächst die Virchow'sche Chamaecephalie unberücksichtigt und beschränken unsere Betrachtung auf die süd- und mitteldeutschen kraniologischen Verhältnisse, so erhalten wir folgende Reihe der Untertypen (Kollmann's Typen oder Rassen) aus der Combination der beiden, in Uebereinstimmung mit Rütimeyer und His von mir aufgestellten Haupt-Formen, die ich hier mit Kollmann als schmalgesichtige Kurzköpfe und als breit-

gesichtige Langköpfe benennen will, obwohl diese Unterscheidung nicht ganz prägnant die Haupt-Differenzen wiedergibt.

Meine beiden Haupt-Typen:

1. Schmalgesichtige Kurzköpfe.

Schmales Gesicht = a, mit kurzem Schädel = a_I (= Disentis-Typus von Rütimeyer und His; Ecker's moderne Schädelform in Süd-Baden; Virchow's süddeutsche Brachycephalie; v. Hölder's Sarmaten; Kollmann's leptoprosope Brachycephale.)

2. Breitgesichtige Langköpfe.

Breites Gesicht = b, mit langem Schädel = b_I (= Sion-Typus R. u. H.; Hügelgräber-Typus E.; Germanisch-turanische Mischform der Reihengräber v. H.; altthüringische Form V.; chamaeprosope Dolichocephale K.)

***Unter-Typen,** einfach als Resultate der Combination von 1 und 2 gedacht:*

3. Schmalgesichtige Langköpfe.

Schmales Gesicht = a, mit langem Schädel = b_I; Formel $a + b_I$; R. u. H. Hohbergtypus; E. Reihengräbertypus; V. Franken; v. H. Germanen; K. leptoprosope Dolichocephalen.)*

4. Schmalgesichtige Mittelköpfe.

Schmales Gesicht = a, mit einer annähernd gleichen Mischung eines kurzen = a_I mit einem langen = b_I also mesocephalen Schädel.

Formel $a + \frac{a_I + b_I}{2}$ (Sarmatisch-Germanische Mischformen v. H.)

5. Breitgesichtige Kurzköpfe.

Breites Gesicht = b, mit kurzem Schädel = a_I;
Formel $b + a_I$; (Turanier v. H.; chamaeprosope Brachycephalen K.)

6. Breitgesichtige Mittelköpfe.

Breites Gesicht = b, mit einer annähernd gleichen Mischung eines langen = b_I mit einem kurzen = a_I also mesocephalen Schädel.

Formel $b + \frac{b_I + a_I}{2}$ (Turanisch-Germanische Mischformen v. H.; chamaeprosope Mesocephalen K.)

Wir haben in dem obigen Schema der Combinationen Mittelformen zwischen breitem = b und schmalem Gesicht = a, also zunächst $\frac{a + b}{2}$, im Kollmann'schen Sinne: mesoprosopen, nicht aufgestellt, obwohl diese Mittelformen des Gesichts bei uns in grösster Anzahl vorkommen. Reihen wir sie unter die Untertypen ein, so steigt deren Zahl auf 7, die Gesammtzahl mit den Unter-Typen und beiden Haupttypen auf 9. Wir würden durch ihre Einführung in die

*) Ich verwahre mich hier von vornherein gegen die Unterstellung, als verkenne ich die typische Wichtigkeit dieser altberühmten Form. Es sei wiederholt, diese tabellarische Entwickelung soll lediglich die Möglichkeit und Berechtigung der betreffenden Combinationen zeigen.

Combination, noch mittelgesichtige Kurzköpfe, Formel $= \frac{a + b}{2} + a_I$; mittelgesichtige Mittelköpfe, Formel $= \frac{a + b}{2} + \frac{a_I + b_I}{2}$; und mittelgesichtige Langköpfe, Formel $= \frac{a + b}{2} + b_I$ als Untertypen erhalten. Dass alle diese Formen in Süddeutschland existiren und als „Mischtypen" mit verschiedenen Namen, die ich aufzählen könnte, belegt sind, weiss jeder Kraniologe.

Nun kommt aber zu den süddeutschen Schädeltypen noch Virchow's norddeutsch-friesischer, die Chamaecephalie, als dritter Haupttypus hinzu, welcher selbst wieder Langköpfe, Mittelköpfe und Kurzköpfe, alle schmalgesichtig, in sich schliesst, also für sich allein im obigen Sinne drei Untertypen bildet. Wir können, wie wir unten sehen werden, das Hereinspielen dieses charakteristischen Typus bis nach Mitteldeutschland, in seinen letzten Ausläufern bis nach Süddeutschland, erweisen. Die Zahl der möglichen Hauptcombinationen steigt damit zu einer etwas ungeheuerlichen Zahl von verschiedenen Typen auf germanischem Boden.

Zum Schluss wiederhole ich, dass nach meiner Meinung die kraniologische „Typen-Frage" für jetzt noch nicht spruchreif ist, und zunächst Gegenstand fachmännischer Berathung auf speciellen Conferenzen sein sollte. Es wird sich dann wohl ebenso eine Einigung der jetzt noch so differenten und eine die andere, freilich nur scheinbar, ausschliessenden Meinungen herstellen lassen, wie uns nun eine solche Einigung bezüglich eines von den deutschen Kraniologen allgemein angenommenen gemeinschaftlichen Messverfahrens der Schädel nach 22jähriger Mühe gelungen ist. Eine Verständigung setzt aber zunächst eine genaue Präcisirung der verschiedenen möglichen Standpunkte voraus.

Tabelle XXII.

100 Schädel aus Waischenfeld.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Länge	Breite	Höhe	Breite der Schädelbasis	Länge der Schädelbasis	Gesichtsbreite	Gesichtshöhe	Jochbreite	Nasenhöhe	Nasenbreite	Augenh.-Breite	Augenh.-Höhe	Gaumenlänge	Gaumenbreite	Horizontal-Umfg.	Stirn	Nase	Bemerkungen
1	M.	170	145	126	100	96	124	67	135	49	24	44	36	47	38	511	1	2 : 3	
2	M.	173	141	134	100	101	115	66	130	50	26	43	31	44	43	506	3	1	
3	M.	170	139	122	97	90	111	66	123	50	23	39	34	38	37	492	2 : 1	1 : 2	
4	M.	177	154	126	100	96	102	70	131	50	26	40	35	48	35	535	1	1	p. n. = Pränasal-
5	M.	178	150	133	102	96	114	65	136	51	24	41	31	46	39	529	2 : 1	2	gruben
6	F.	173	144	130	102	97	110	66	122	51	24	38	33	42	38	519	0	2 : 3	
7	F.	163	144	126	111	99	115	—	132	49	23	42	33	—	—	502	0 : 1	2 : 1	Stirnnaht Wangen-
8	M.	169	148	128	103	94	117	72	136	51	23	44	35	48	40	520	0 : 1	2 : 3	bein links getheilt,
9	F.	166	144	120	96	92	112	71	130	51	24	39	33	44	40	510	0 : 1	2 : 1	Stirnnaht. p. n.
10	M.	175	145	134	105	97	113	72	—	54	25	41	33	46	37	529	2 : 1	2 : 3	
11	M.	178	146	130	106	98	113	72	130	52	27	42	32	47	42	523	1	2 : 1	
12	F.	164	136	120	102	93	116	70	124	54	28	43	35	44	39	489	0	1 : 2	
13	M.	190	155	136	112	102	122	76	138	53	24	42	36	47	42	549	1 : 0	1 : 2	p. n.
14	M.	175	154	132	110	96	124	68	140	55	28	43	35	40	41	533	1	2 : 1	
15	F.	169	141	121	94	92	106	70	124	51	23	38	32	44	35	500	0	2 : 3	
16	F.	163	140	130	109	100	114	64	124	48	29	41	29	44	42	500	0	2 : 1	Stirnnaht
17	M.	181	152	134	115	100	116	71	138	52	26	41	32	—	—	538	1	—	
18	M.	184	145	129	103	98	112	70	122	50	25	40	33	45	39	523	0 : 1	2	
19	F.	173	141	124	103	93	111	70	122	52	24	40	34	43	35	505	0 : 1	2 : 3	
20	M.	186	150	130	97	100	116	71	128	49	23	44	34	42	34	544	1	1 : 2	Stirnnaht
21	F.	169	144	126	104	92	111	66	130	50	24	37	32	43	37	510	0	2 : 3	
22	F.	162	136	125	96	90	106	62	120	46	23	40	36	44	38	490	0	2 : 1	
23	M.	176	152	133	100	99	115	66	133	52	26	41	32	45	41	536	1	—	
24	F.	166	147	120	100	93	112	70	128	52	26	40	33	—	—	515	0 : 1	3	Stirnnaht
25	M.	174	158	130	111	95	122	69	140	49	27	41	38	—	—	540	1	1	
26	M.	180	147	141	111	100	120	76	137	57	26	43	36	47	39	541	1	—	p. n.
27	F.	168	152	124	100	95	116	76	130	57	25	40	36	47	38	519	0	2 : 1	
28	M.	176	152	121	111	92	126	71	136	52	24	40	34	—	—	524	1	—	p. n.
29	M.	176	144	133	110	98	120	66	138	48	26	42	32	—	—	521	1	—	
30	F.	168	143	126	99	94	114	70	122	50	22	40	35	46	38	512	0 : 1	—	
31	F.	170	135	126	97	96	111	64	122	46	21	38	32	40	37	501	0	3	Stirnnaht
32	M.	175	145	133	110	100	—	—	—	—	—	42	36	—	—	526	1	—	
33	M.	174	155	130	100	98	118	72	139	51	24	43	36	47	39	540	1	—	
34	F.	174	144	128	103	98	111	72	129	52	23	40	34	45	38	520	0 : 1	2 : 3	
35	F.	166	143	122	96	92	106	68	118	48	22	39	34	41	41	495	0 : 1	—	
36	F.	158	138	117	92	92	114	60	124	45	26	41	31	47	40	485	0	3	
37	M.	185	152	129	108	100	126	78	136	58	27	43	35	45	41	540	1 : 2	—	
38	F.	164	136	132	97	94	111	62	125	50	22	40	33	44	37	500	0	—	
39	M	178	142	131	108	96	121	70	135	52	23	40	38	42	38	519	1	2 : 1	
40	F.	166	136	122	98	90	110	—	122	—	—	43	34	—	—	483	0	—	
41	M.	176	148	125	100	98	114	64	129	49	23	41	35	39	38	521	0 : 1	—	
42	M.	173	150	128	104	92	105	—	132	—	—	42	33	—	—	519	1	—	
43	M.	165	144	125	95	92	114	70	126	49	23	38	31	46	41	500	1 : 2	2 : 1	
44	M.	173	140	136	110	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	522	1 : 0	—	
45	M.	176	146	113	100	94	118	71	132	54	25	44	32	45	40	515	2	—	p. n.
46	M.	184	152	140	116	106	117	73	134	53	23	46	35	—	—	551	1	—	Affennase
47	M.	177	150	131	116	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	527	0 : 1	—	
48	M.	182	154	130	117	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	555	1	—	Stirnnaht
49	M.	172	143	128	110	96	116	70	133	47	23	39	36	47	36	510	1	—	
50	M.	176	142	134	110	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	530	0	—	Stirnnaht
51	F.	168	138	129	101	90	114	70	126	48	25	41	36	43	36	501	0	—	
52	F.	168	145	127	100	92	111	64	128	46	23	39	35	42	35	510	0	—	
53	M.	172	150	132	104	90	108	74	128	50	27	40	44	41	37	537	0 : 1	—	p. n.

Nummer	Bezeichnung des Schädels	Länge	Breite	Höhe	Breite der Schädelbasis	Länge der Schädelbasis	Gesichtsbreite	Gesichtshöhe	Jochbreite	Nasenhöhe	Nasenbreite	Augenh.-Breite	Augenh.-Höhe	Gaumenlänge	Gaumenbreite	Horizontal-Umfg.	Stirn	Nase	Bemerkungen
54	M.[1]	179	133	118	102	100	114	68	126	49	26	41	31	47	44	495	2 : 3	2 : 3	
55	F.	169	146	127	97	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	507	0 : 1	—	
56	M.	180	144	138	110	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	541	1 : 0	—	
57	M.[2]	180	157	132	111	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	554	1	—	
58	M.	181	150	130	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	539	2 : 1	—	
59	M.	171	149	131	110	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	519	0 : 1	—	Stirnnaht
60	M.	171	160	126	112	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	533	0	—	
61	M.	188	148	130	104	97	—	—	—	48	24	—	—	—	—	551	1 : 0	—	
62	M.	176	150	130	101	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	540	0 : 1	—	
63	F.	158	137	124	97	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	485	0	—	
64	M.[3]	170	136	—	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	515	0	—	
65	M.	175	150	135	111	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	529	2	—	
66	F.	162	141	134	104	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	495	1	—	
67	F.	164	134	124	99	93	—	—	—	—	—	39	35	—	—	486	1 : 0	—	
68	F.	169	139	131	107	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	0	—	
69	F.	164	145	152	100	93	—	—	—	—	—		—	—	—	502	0 : 1	—	
70	F.	169	145	127	101	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	518	0	—	
71	F.	165	140	126	99	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	503	0 : 1	—	
72	M.	174	148	133	116	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	531	1 : 0	—	Stirnnaht
73	F.	158	136	122	94	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	480	0	—	
74	M.	182	151	113	110	99	—	—	—	—	—	39	35	—	—	532	1 : 0	—	
75	M.	187	158	134	108	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	562	1	—	
76	F.	180	151	121	106	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	537	0	—	
77	M.	176	155	135	183	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	541	0 : 1	—	
78	M.	176	132	124	97	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	505	1	—	
79	F.	162	130	126	92	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	478	0	—	
80	F.	175	142	127	100	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	515	0	—	
81	F.	162	150	123	101	91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	495	0 : 1	—	
82	M.	171	144	130	100	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	517	0	—	Stirnnaht
83	F.	159	134	114	93	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	481	0	—	
84	M.	180	150	138	114	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	547	0 : 1	—	
85	F.	167	136	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	488	0 : 1	—	
86	M.	172	154	122	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	521	0	—	
87	F.	165	142	124	101	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	493	0	—	
88	F.[4]	157	133	122	89	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	465	0	—	
89	M.	177	152	130	111	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	523	0	—	
90	F.	176	151	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	526	0	—	
91	M.	180	142	130	110	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	531	0 : 1	—	Stirnnaht
92	F.	170	138	—	102	—	—	—	—	—	—	41	35	—	—	502	0	—	
93	M.	172	143	122	96	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	518	0	—	
94	F.	168	140	125	97	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	507	0	—	
95	F.	168	138	129	96	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	501	0 : 1	—	
96	M.	176	149	137	104	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	529	0 : 1	—	
97	M.	180	153	134	113	101	117	70	136	51	26	43	34	47	38	540	1	—	
98	F.	183	149	130	104	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	532	1 : 0	—	
99	M.	174	150	126	100	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	525	1	—	
100	F.	168	145	124	100	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	516	1	—	
Im Mittel:		172,5	145,2	127,7	103,1	95,3	114,4	69,1	129,7	50,7	24,6	40,9	34,1	44,4	38,7	517,2			

[1]) Frankenschädel. [2]) Sattelförmig eingedrückter Schädel. [3]) Torus occipitalis. [4]) Kind.

Tabelle XXIII.
Waischenfeld. Indices und Winkel.*)
Männliche Schädel.

Nummer	Nummer d. Orig.-Tabelle	*Längenbreiten-Index*	*Längenhöhen-Index*	*Breitenlängen-Index d. Schädelbasis*	*Obergesichts-Index*	*Jochbreiten-Obergesichts-Index*	*Nasen-Index*	*Augenhöhlen-Index*	*Gaumen-Index*	Profil-Winkel	Mittelgesichts-Nasal-Winkel	Alveolar-Winkel	Augenhöhlen-Winkel	Stirn-Winkel
										°	°	°	°	°
1	54	*74,3*	*65,9*	*99,0*	*59,6*	*54,0*	*53,1*	*75,6*	*93,6*	82	84	81	72	75
2	78	*75,0*	*70,5*	*96,9*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	61	*78,7*	*69,1*	*93,3*	—	—	*50,0*	—	—	—	—	—	67	—
4	18	*78,8*	*70,1*	*95,1*	*62,5*	*57,4*	*50,0*	*82,5*	*86,7*	90	91	87	72	78
5	91	*78,9*	*72,2*	*97,3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	39	*79,8*	*73,8*	*88,9*	*57,8*	*51,8*	*44,2*	*95,0*	*90,5*	90	90	86	69	76
7	56	*80,0*	*76,6*	*96,3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	74	*80,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	20	*80,6*	*69,9*	*103,1*	*61,2*	*55,5*	*46,9*	*77,3*	*80,9*	—	90	—	68	84
10	50	*80,7*	*76,1*	*87.3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	44	*80,9*	*78,6*	*87,3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	2	*81,5*	*77,4*	*101,0*	*57,2*	*50,8*	*52,0*	*72,1*	*96,7*	87	88	87	72	71
13	13	*81,6*	*71,6*	*91,1*	*62,3*	*55,1*	*45,3*	*85,7*	*89,4*	—	85	—	67	81
14	26	*81,7*	*78,3*	*90,1*	*63,3*	*55,5*	*45,6*	*83,7*	*83,0*	—	87,5	—	78	74
15	3	*81,8*	*71,8*	*92.8*	*59,5*	*53,7*	*46,0*	*87,2*	*97,4*	88	87,5	88,5	78	74
16	29	*81,8*	*75,6*	*89,1*	*55,0*	*47,8*	*54,2*	*76,2*	—	—	96	—	68	86
17	11	*82,0*	*73,0*	*92,4*	*63,7*	*55,4*	*51,9*	*76,2*	*89,4*	senil	91	—	71	80
18	37	*82,2*	*69,7*	*92,6*	*61,9*	*57,3*	*46,5*	*81,4*	*91,1*	92	93	90	69	76
19	46	*82,6*	*76,1*	*91,4*	*62,4*	*54,5*	*43,4*	*76,1*	—	—	93	—	67	87
20	10	*82,9*	*76,6*	*92,4*	*63,7*	—	*46,3*	*80,5*	*80,4*	90	91	89	66	89
21	32	*82,9*	*76,0*	*90,9*	—	—	—	*85,7*	—	—	—	—	70	80
22	58	*82,9*	*71,8*	*100,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—
23	45	*83,0*	*64,2*	*94,0*	*60,2*	*53,8*	*46,3*	*72,7*	*88,9*	—	—	—	66	—
24	74	*83,0*	*62,1*	*90,0*	—	—	—	*89,7*	—	—	—	—	73	—
25	49	*83,1*	*74.4*	*87,3*	*60,3*	*52,6*	*48,9*	*92,3*	*76,6*	84,5	86	84	71	81
26	93	*83,1*	*70,8*	*100,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	84	*83,3*	*76,6*	*86,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	17	*84,0*	*74,0*	*87,0*	*61,2*	*51,4*	*50,0*	*78.0*	—	—	—	—	68	83
29	41[1])	*84,1*	*71,0*	*98,0*	*56,1*	*49,6*	*46,9*	*85,4*	*97,4*	—	93	—	67	85
30	82	*84,2*	*76,0*	*98,0*	—	—	—	—	—	—	—	87	—	—
31	5	*84,3*	*74,7*	*94,1*	*57,0*	*47,8*	*47,1*	*75,6*	*84,4*	87	87	—	73	84
32	75	*84,5*	*71,7*	*91,7*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	48	*84,6*	*71,4*	*87,2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	47	*84,7*	*74,0*	*84,5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	96	*84,7*	*77,8*	*88,5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	97	*85,0*	*74,4*	*89,4*	*59,8*	*51,5*	*51,0*	*79,1*	*80,8*	—	87	—	72	83
37	72	*85,1*	*76,4*	*89,1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	62	*85,2*	*73,9*	*99,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	1	*85,3*	*74,1*	*96,0*	*54,0*	*49,6*	*49,0*	*81,8*	*80,8*	86	87	85	77	79
40	65	*85,7*	*77,1*	*82,9*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	89	*85,9*	*73,4*	*86,5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	99	*86,2*	*72,4*	*97,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	23	*86,4*	*75,6*	*99,0*	*57,4*	*49,6*	*50,0*	*78,0*	*91,1*	89	89,5	88	75	86
44	28	*86,4*	*68,7*	*82,9*	*56,3*	*52,2*	*46,1*	*85,0*	—	89	90	85	73	81
45	42	*86,7*	*74,0*	*88,5*	—	—	—	*78,6*	—	—	—	—	67	—
46	4	*87,0*	*71,2*	*96,0*	*68,6*	*53,4*	*52,0*	*87,5*	*92,9*	87	88	84,5	67	88
47	59	*87,1*	*76,6*	*90,9*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	53	*87,2*	*76,7*	*86,5*	*68,5*	*57,8*	*54,0*	*110,0*	*90,2*	90	90	88	66	84
49	57	*87,2*	*73,3*	*88,3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	43	*87,3*	*75,8*	*96,8*	*61,4*	*55,5*	*46,9*	*81,6*	*89,1*	—	89	—	68	85
51	8	*87,6*	*75,7*	*91,3*	*61,5*	*52,9*	*45,1*	*79,5*	*83,3*	—	86	—	72	85
52	14	*88,0*	*75,4*	*87,3*	*54,8*	*48,6*	*50,9*	*81,4*	*102,5*	—	88	—	71	78
53	77	*88,1*	*76,7*	*99,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	33	*89,1*	*74,7*	*98,0*	*61,0*	*51,8*	*47,1*	*83,7*	*83,0*	91	93	84	65	84
55	86	*89,5*	*70,9*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56	25	*90,8*	*74,7*	*85,6*	*56,5*	*49,3*	*55,1*	*92,7*	—	senil	96	—	64	85,5
57	60	*93,6*	*73,7*	*84,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Im M.:		**83,9**	**73,5**	**90,3**	**60,8**	**52,7**	**48,7**	**82,7**	**88,4**	**88,0**	**89,5**	**86,3**	**70,0**	**81,5**

Tabelle XXIV.

Waischenfeld. Indices und Winkel.*)

Weibliche Schädel.

Nummer	Nummer d. Orig.-Tabelle	*Längenbreiten-Index*	*Längenhöhen-Index*	*Breitenlängen-Index d. Schädelbasis*	*Obergesichts-Index*	*Jochbreiten-Obergesichts-Index*	*Nasen-Index*	*Augenhöhlen-Index*	*Gaumen-Index*	Profil-Winkel	Mittelgesichts-Nasal-Winkel	Alveolar-Winkel	Augenhöhlen-Winkel	Stirn-Winkel
										°	°	°	°	°
1	31	*79,4*	*74,1*	*99,0*	*57,7*	*52,4*	*45,6*	*84,2*	*92,5*	—	—	—	72	86,5
2	79	*80,2*	*77,8*	*100,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	80	*81,1*	*72,6*	*99,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	92	*81,2*	—	—	—	—	—	*85,4*	—	—	—	—	75	—
5	85	*81,4*	*73,1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	98	*81,4*	*71,0*	*90,4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	19	*81,5*	*71,7*	*90,3*	*63,1*	*57,4*	*46,1*	*85,0*	*81,4*	92	93,5	87	68	80
8	40	*81,7*	*75,6*	*93,9*	—	—	—	*89,7*	—	—	—	—	70	—
9	40	*81,9*	*73,5*	*91,8*	—	—	—	*79,1*	—	—	—	—	—	—
10	51	*82,1*	*76,8*	*89,1*	*71,4*	*55,5*	*52,1*	*87,8*	*83,7*	84	86	84	70	85
11	95	*82,1*	*76,8*	*95,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	68	*82,3*	*77,5*	*89,7*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	34	*82,8*	*73,6*	*95,1*	*64,9*	*55,8*	*44,2*	*85,0*	*84,4*	93	94	88	69	84
14	12	*82,9*	*73,2*	*91,2*	*60,3*	*56,4*	*51,8*	*81,4*	*88,6*	—	—	—	66	80
15	38	*82,9*	*80,5*	*96,6*	*55,9*	*49,6*	*44,0*	*82,5*	*84,1*	91	92,5	85	73	85
16	6	*83,2*	*75,1*	*95,1*	*60,0*	*54,1*	*47,1*	*86,9*	*90,5*	—	92	—	66	88
17	94	*83,3*	*74,4*	*88,7*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	15	*83,4*	*71,6*	*97,9*	*66,0*	*56,4*	*45,1*	*84,2*	*79,5*	88,5	91	85	65	83
19	22	*83,9*	*77,2*	*93,7*	*58,5*	*51,7*	*50,0*	*90,0*	*86,4*	87	88	83	76	87,5
20	76	*83,9*	*67,2*	*86,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	83	*84,3*	*71,7*	*90,3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	88	*84,7*	*77,7*	*91,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	71	*84,8*	*76,4*	*94,9*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	30	*85,1*	*75,0*	*94,9*	*61,4*	*57,4*	*44,0*	*87,5*	*82,6*	86,5	89	91	71	81
25	21	*85,2*	*74,6*	*88,5*	*59,5*	*50,8*	*48,0*	*86,5*	*86,0*	89	89	86	68	88
26	70	*85,8*	*75,1*	*89,1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	90	*85,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	16	*85,9*	*79,8*	*91,7*	*56,1*	*51,6*	*60,4*	*70,7*	*95,4*	86,5	88	87,5	71	87
29	35	*86,1*	*73,5*	*95,8*	*64,1*	*57,6*	*45,8*	*87,2*	*100,0*	—	86	—	71	83,5
30	73	*86,1*	*77,2*	*87,2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	86	*86,1*	*75,1*	*89,1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	52	*86,3*	*75,6*	*92,0*	*57,7*	*50,0*	*50,0*	*89,7*	*83,3*	—	88	—	73	79
33	100	*863,*	*73,8*	*94,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	55	*86,4*	*75,1*	*94,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	9	*86,7*	*72,3*	*95,8*	*63,4*	*54,6*	*47,1*	*84,6*	*90,9*	89	89	87	72	82
36	63	*86,7*	*78,5*	*92,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	66	*87,0*	*82,7*	*86,5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	36	*87,3*	*74,0*	*100,0*	*52,6*	*48,4*	*57,8*	*75,6*	*85,1*	—	87	—	71	86
39	7	*88,3*	*77,3*	*89,2*	—	—	*46,9*	*78,6*	—	—	90	—	67	87
40	69	*88,4*	*74,4*	*93,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	24	*88,6*	*72,3*	*93,0*	*62,5*	*54,7*	*50,0*	*82,5*	—	—	—	—	71	87
42	27	*90,5*	*73,8*	*95,0*	*65,5*	*58,5*	*43,8*	*90,0*	*80,8*	89,5	92	81	68	81
43	81	*92,6*	*75,9*	*91,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Im Mittel:		**84,3**	**75,0**	**92,8**	**60,6**	**54,0**	**48,4**	**84,3**	**86,8**	**88,8**	**88,4**	**86,4**	**70,1**	**82,6**

*) Die Mittelzahlen der Indices sind durch Addition der einzelnen Indices gewonnen.

Kapitel VII.

Umblick im übrigen Deutschland.

1.

Vergleichung der unter den Altbayern beobachteten kraniologischen Verhältnisse mit den Resultaten der Untersuchungen v. Hölder's über die in Württemberg vorkommenden Schädelformen.

Die vorausgehenden Betrachtungen haben uns gelehrt, dass die von uns für den Stamm der Altbayern — namentlich jenes Antheils derselben, welcher im bayerischen und tyrolischen Hochgebirge seit mehr als einem Jahrtausend seinen Sitz hat — festgestellte hauptsächlich „typische" brachycephale Kopfform sich auch in den Gebirgsgegenden des Bayerisch-„Ober"-Fränkischen Jura unter einem von dem der Altbayern recht verschieden componirten deutschen Stamm wieder findet, und zwar wie in allen von uns untersuchten Gegenden Bayerns in Verbindung mit einer zweiten ebenfalls als „typisch" erscheinenden Schädelform, welche wir als fränkisch-thüringische Schädelform vorläufig bezeichnet haben.

Im Folgenden soll zunächst nachgewiesen werden, wie enge verwandtschaftliche Beziehungen in kraniologischer Hinsicht zwischen dem Alt-Bayerischen und dem nächstbenachbarten württembergischen Antheil des Alt-Schwäbischen Stammes bestehen.

Unsere Untersuchungen in dem an der Grenze der bayerisch-schwäbischen Provinz gelegenen und dem Stamm nach selbst schwäbischen Walleshausen haben uns schon einige Aufschlüsse über die modernen schwäbischen kraniologischen Verhältnisse gegeben.

Es fiel uns auf, dass dort eine etwas höhere Brachycephalie zur Erscheinung kam, als unter dem altbayerischen Stamme der geographischen Lage des Ortes entsprechen würde, was sich kundgab einerseits in dem Fehlen zur

Dolichocephalie neigender mesocephaler Formen — es fanden sich unter 100 nur 9 mesocephale Schädel mit einem Index zwischen 76,0 bis 79,8 schwankend — als anderseits in dem zahlreichen Auftreten besonders hochgradig brachycephaler Formen — unter 100 hatten 11 Schädel einen Index über 90,0 —. Wir erklärten dort die schwäbischen Bezirke Bayern's für ein (drittes) Ausstrahlungsgebiet gesteigerter Brachycephalie für Altbayern, indem wir schon an jener Stelle darauf hinwiesen, in wie naher Uebereinstimmung dieses unser Resultat steht, mit dem, welches v. Hölder an württembergisch-schwäbischen Schädeln gewonnen hat.

Die Untersuchung von H. v. Hölder: — Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen. Mit einer Karte und sechs Tafeln. Stuttgart 1876 — bezieht sich auf die Anzahl von nahezu 1000 Schädeln und zeichnet sich, abgesehen von diesem grossen, dort überdies weit schwerer als in Bayern zusammen zu bringenden, Material, durch die Klarheit der Darstellung und durch die unübertroffene Feinheit der kraniologischen Diagnose der Haupt- und Mischformen aus, wodurch es uns gestattet ist, unsere altbayerischen Schädel in der gleichen Weise zu ordnen, wie es v. Hölder mit seinen schwäbischen gethan hat.

Es scheint mir dem exact wissenschaftlichen Standpunkte am besten zu entsprechen, mich an dieser Stelle zunächst bei der Vergleichung unserer Resultate vollkommen auf den v. Hölder'schen Standpunkt zu stellen, weitere Betrachtungen einer späteren Stelle vorbehaltend.

Unter den schwäbischen Schädeln konstatirte v. Hölder bekanntlich drei verschiedene Schädeltypen, wir geben im Folgenden seine Beschreibung wörtlich:

1. „Der entschieden dolichocephale (Index 73.5—77,9), *germanische* — Bezeichnung = *G* — mit schmalem Vorderhaupt, hoher Stirn, hervorragender Nase, mit einem an der Spitze der Lambdanaht einen leichten Absatz bildenden, in der Form einer stumpfen Pyramide hervorragendem Hinterhaupt, einem in der Norma verticalis ein langgestrecktes, abgestumpftes Sechseck darstellendes, in der Norma occipitalis dachförmiges Schädelgewölbe, mit fast senkrechten Seitenwänden, Die Basis ist so ziemlich ebenso breit, als der übrige Schädel, die breiteste Stelle liegt also nahe der Basis, und fällt nicht weit hinter die Mitte des Längendurchmessers. Die Höhe übersteigt die Breite, das Gesicht ist prognather als bei den beiden anderen Formen und macht durch die senkrecht-stehenden Jochbeine und den ziemlich hohen Unterkiefer sofort den Eindruck einer schmalen länglichen Bildung."

„Dieser Typus findet sich ohne Beimischung einer anderen Form in den Reihengräbern. In ihren wesentlichen Eigenschaften sind die in diesen enthaltenen Schädel, mit wenigen Ausnahmen, die ich als Mischformen (turanisch-germanische Mischformen der Reihengräber v. Hölder's, unseren fränkisch-thüringischen Dolicho- und Mesocephalen entsprechend. J. R.) betrachte, alle gleich, die Abweichungen betreffen bei der Hauptmasse nur untergeordnete Punkte und können daher nur als Schwankungen gelten,

welche durch die Individualität bedingt sind. Die von mir in Tabelle 4 u. 5 unterschiedenen Stufen dieser Typus haben also nicht denselben Werth, wie die für die übrigen Ordnungen aufgestellten, mit Ausnahme vielleicht von Nr. 5, welche möglicherweise brachycephale Beimischung enthält."

„Die beiden anderen typischen Formen sind brachycephal und werden in Württemberg nur selten rein gefunden, weshalb es nicht möglich war, ähnliche untergeordnete Stufen für sie aufzustellen."

2) „Die eine dieser brachycephalen Formen, welche ich den *turanischen Typus* nenne, — Bezeichnung = *T* — liegt am unteren Ende der — Reihe (zwischen extremer Dolichocephalie und extremer Brachycephalie) und ist extrem brachycephal (Index 87,9—89,3). Seine reinen Formen finden sich in Württemberg selten, doch konnte ich bis jetzt 10 davon zusammenbringen. In der Norma occipitalis und verticalis ist er nahezu kreisförmig, die breiteste Stelle fällt ganz nahe der Mitte des Längendurchmesser, der Breitedurchmesser kommt der grössten Länge aber sehr nahe und übertrifft die Höhe bedeutend, so dass die Differenz zwischen Länge und Breite meist nahezu gleich, häufig geringer ist als zwischen Breite und Höhe. Immer giebt aber diese Differenz kleinere Zahlen als bei den anderen Typen. Die Stirn ist breit, nieder, hinter ihr wölbt sich der Schädel seitlich hervor, die seitlichen Contouren der mittleren Gehirnlappen zeichnen sich am Schädel ab, die Schläfenlappen sind schief von unten nach oben lateralwärts hervorgewölbt, das Hinterhaupt bildet eine ununterbrochene kugelige Wölbung, die Schädel-Basis ist erheblich schmäler als das Gewölbe an seiner breitesten Stelle, die Entfernung der Spitze des Proc. mastoidei also erheblich geringer als die grösste Breite des Schädels. Das Gesicht, das einen eigenthümlich finstern Ausdruck hat, ist nahezu orthognath, breit und rundlich, die Jochbeine stehen weit hervor, ihr unterer Rand ist nach aussen gerichtet, die Nase klein, glatt, wenig hervorragend, die Nasenbeine kurz, die Nasenwurzel tief eingeschnitten, der Unterkiefer weniger hoch als bei der vorigen Form."

3) „Der dritte Typus (Index 83.3—85.8), welchem ich den Namen des *sarmatischen* gegeben habe, — Bezeichnung = *S* — hat in der Norma verticalis eine stumpfe Eiform, ist also nicht ganz so brachycephal wie der vorige, die breiteste Stelle fällt weit hinter die Mitte des Längsdurchmessers, die Breite ist grösser als die Höhe, doch ist die Differenz zwischen beiden viel kleiner als die zwischen Länge und Breite, in der N. occipitalis zeigt er eine flache Wölbung sowohl des Dachs als der Seitenwände, die Schädelbasis ist schmäler als das Gewölbe, aber verhältnissmässig nicht so schmal als beim vorigen, das Hinterhaupt bildet eine platte Wölbung, und ist nicht abgesetzt. Das Gesicht ist nahezu orthognath, schmal hoch, hat eine wenig schiefgestellte Jochbeinplatte, einen ziemlich niederen Unterkiefer, im Ganzen eine elliptische Form, eine mässig eingeschnittene Nasenwurzel, eine Nase von mittlerer Grösse und eine mässig breite und hohe Stirn."

Ausserdem unterscheidet v. Hölder 3 Abtheilungen. Die beiden grossen (in Württemberg ziemlich gleich häufigen):

die germanisch-turanische Reihe und
die sarmatisch-germanische Reihe

und die kleine (in Württemberg seltene):

sarmatisch-turanische Reihe.

In diese Gruppen vertheilt v. Hölder die von ihm aufgestellten reinen und die seiner Ansicht nach aus primärer, secundärer und tertiärer etc. Mischung seiner Typen hevorgegangenen Mischformen.

Die Abtheilungen v. Hölder's sind für Württemberg im einzelnen:

Germanischer (Reihengräber) Typus
Typus-Stufe: G 1, 2, 3, 4, 5.
Turanisch-germanische Mischformen (Reihengräber)
Typus-Stufe: TGg 9, 10, 11, 12.
Turanischer Typus. T.
Turanisch germanische Mischformen (modern):
Typus-Stufe: TG 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
Turanisch-germanische Mischformen mit wenig sarmatischer Beimischung:
Typus-Stufe: TGs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Sarmatischer Typus. S.
Sarmatisch-germanische Mischformen:
Typus-Stufe: SG 1, 2, 3, 4.
Sarmatisch-germanische Mischformen mit wenig turanischer Beimischung:
Typus-Stufe: SGt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
Sarmatisch-turanische Mischformen:
Typus-Stufe: TS 1, 2, 3, 4.
Sarmatisch-turanische Mischformen mit wenig germanischer Beimischung:
Typus-Stufe: TSg 1, 2, 3, 4, 5.

Mit gütiger Unterstützung und nach mehrfacher persönlicher Anleitung des Herrn v. Hölder habe ich die der Mehrzahl nach aus dem Ossuarium in Aufkirchen stammenden männlichen und weiblichen Schädel, welche ein Hauptmaterial für die Untersuchungen des vorstehenden Kapitels gaben, nach dem Schema v. Hölder's nach bestem Verständniss und in wiederholter Gruppirung geordnet. Das Resultat dieser Vergleichung stelle ich zunächst in der folgenden kleinen Tabelle zusammen und zwar neben den Resultaten, welche v. Hölder an den Schädeln des Scheltzkirchhofs in Esslingen gewonnen hat. Ich ziehe dabei die einzelnen Typen-Stufen zusammen und berechne die für jede dieser Hauptgruppen gefundene Anzahl von Schädeln in Procenten. Ich bezeichne dabei die Stufen G 4 und G 5 als Gs, zu welcher Auffassung bekanntlich auch v. Hölder neigt.

(Tabelle siehe pag. 230.)

Die Formen, welche v. Hölder für Württemberg fand, sind sonach alle unter den Altbayern auch vertreten, neue Formen kommen nicht vor, dagegen ist das relative Verhältniss der

Tabelle
der verschiedenen nach dem v. Hölder'schen System in Württemberg und Oberbayern beobachteten Schädelformen.

Typus:	Esslingen:		altbayerische Männer:		Frauen:	
G 4 und 5 resp. Gs	2%	37%	2%	87%	0%	94%
S	4%		6%		5%	
SG 1—4	11%		22%		42%	
SGt 1—8	20%		57%		47%	
T	3%	63%	1% (? Ts)	13%	1% (? Ts)	6%
TG 1—12	24%		3%		2%	
TGs 1—9	23%		3%		1%	
ST 1—4	3%		1%		0%	
STG 1—5	10%		5%		2%	

Anzahl, in welchem die einzelnen Schädelformen sich finden, unter den Esslingern und den zum Vergleich dienenden Altbayern d. h. Oberbayern (vorwiegend aus Aufkirchen) wie es scheint, ein wesentlich verschiedenes.

In Esslingen zeigen 63%, also nahezu ²/₃ aller Schädel, stärkere Hinneigung zum „Turanischen Typus“ oder diesen Typus rein, dagegen gehören dort nur 35%, also kaum mehr als ¹/₃ aller Schädel, dem „Sarmatischen Typus“ in seinen reineren und reinen Formen an. Bei unseren Oberbayern gehören zu der „sarmatischen Gruppe“ 87% der männlichen und 94% der weiblichen Schädel, während der „turanischen Gruppe“ nur 13% unserer oberbayerischen Männer-Schädel und sogar nur 6% unserer oberbayerischen Weiberschädel angehören. Die Anzahl der annähernd reinen „germanischen“ Formen ist in Esslingen und unter den (männlichen) Oberbayern die gleiche, die Anzahl der annähernd reinen „Sarmaten“ ist unter unseren Oberbayern wenig grösser als unter den Schwaben Esslingen's, dagegen fand ich reine „Turanier“ im strengen Hölder'schen Sinne unter den Oberbayern nicht.

Während sonach unter den von uns zum Vergleich herangezogenen altbayerischen Schädeln, nach der v. Hölder'schen Benennung, der „sarmatische Typus“ in Verbindung mit dem „germanischen“ vollkommen dominirt, während die „turanische Formen-Gruppe“ auch in Verbindung mit den beiden anderen Typen v. Hölder's, wenigstens in deutlicher ausgesprochenen Formen, ausserordentlich zurücktritt, ist gerade diese in Bayern relativ so seltene letztere Formen-Gruppe unter den Esslingern in entschiedenem Uebergewicht über die „Germanisch-Sarmatische Gruppe“ mit geringer „turanischer“ Beeinflussung.

Es geht übrigens aus den Angaben v. Hölder's hervor, dass dieses relative Zahlen-Verhältniss der typischen Formen, wie es sich in Esslingen gefunden hat, keineswegs für andere Lokale Württembergs unverändert Geltung besitzt. In der Mehrzahl der südlichen württembergisch-schwäbischen Gaue scheint sogar der „sarmatische“ Typus in Verbindung mit dem „Germanischen“ in ähnlicher Weise zu überwiegen, wie bei unseren Oberbayern.

Auch in einigen Gegenden Bayerns, ja in altbayerischen Lokalen selbst, tritt v. Hölder's „turanischer" Typus viel zahlreicher als bei der eben besprochenen altbayerischen Bevölkerungsgruppe (vorwiegend Aufkirchen) auf. Von den altbayerischen Gauen erscheint namentlich die Oberpfalz als Sitz zahlreicher v. Hölder'scher „Turanier".

Hier spricht sich der Charakter dieses Typus vorwiegend in der Gesichtsbildung aus, während jene höchste Brachycephalie, welche v. Hölder für seinen reinen „turanischen Typus" fordert, mangelt. In dem oberpfälzischen Chammünster zählte ich 49% Schädel, welche theils in geringerem, theils in höherem Grade Eigenschaften der „turanischen Gruppe" erkennen liessen; ähnlich zahlreich, doch immerhin etwas seltener, constatirte ich diese Formen in Michelfeld. In Regensburg, der Hauptstadt der bayerischen Oberpfalz, hat v. Hölder selbst zahlreiche Schädel der städtischen Bevölkerung aus dem Ossuarium der Michaelskapelle untersucht; er fand unter diesen: 55,7% „Turanier", 35,2% „Sarmaten = Rätosarmaten" und nur 8,9% „Germanen".

Sehr bemerkenswerth gestalten sich diese Verhältnisse in den bayerisch-„fränkischen" Provinzen. In dem „oberfränkischen" Waischenfeld, dessen kraniologische Verhältnisse, wie oben ausführlich dargestellt wurde, den altbayerischen spec. den oberbayerischen sehr ähnlich sind, treten doch v. Hölder's „turanische Mischformen" höherer Grade zu 29% d. h. mehr als doppelt so häufig als bei den Männern des oberbayerischen Aufkirchener Ossuariums auf, und unter unseren 100 Schädeln aus Ebrach finden sich nur einzelne Schädel, welche nicht in höherem oder niedererem Grade Eigenschaften des v. Hölder'schen „turanischen Typus" erkennen lassen. Dort in Ebrach haben wir sonach für Bayern einen Hauptsitz des v. Hölder'schen „Turanischen Typus" anzunehmen, und zwar treten dessen charakteristische Merkmale im Gesicht am entschiedensten bei Dolichocephalen und Mesocephalen, aber, wenn auch in etwas geringerem Grade, doch auch noch recht auffällig bei den Brachycephalen dieser lokalen Gruppe hervor. Aehnlich finde ich die Verhältnisse in Aschaffenburg.

Dieser in den „fränkischen" Gegenden Bayerns — namentlich in den Nordwestlichen — Aschaffenburg, Ebrach — von uns aufgefundene Kernpunkt des v. Hölder'schen „turanischen Typus" macht seinen Einfluss nicht nur nach dem Westen sondern auch nach dem Osten Bayerns, und zwar namentlich in die z. Th. direkt angrenzende bayerische Oberpfalz geltend, aber in seiner Einwirkung bleibt er auch noch in Oberbayern bemerkbar.

Ich hebe an dieser Stelle hervor, dass jene auffallenden Eigenschaften in der Gesichtsbildung der Franko-Thüringer *(Ebracher und Aschaffenburger)*, deren Ausstrahlung in das altbayerische Gebiet wir so scharf haben nachweisen können, im *v. Hölder'schen* Sinne der Mehrzahl nach als „turanische" aufzufassen sind. Nur die Prognathie bezieht v. Hölder auf seinen „germanischen Typus".

Resultate.

1. Die gleichen Schädelformen, welche v. Hölder für Württemberg nachgewiesen hat, finden sich auch, soweit unsere Untersuchung reicht, überall in Bayern. Neue, von v. Hölder nicht beschriebene Formen, finden sich in Bayern nicht.

Qualitativ ist sonach die württembergische und bayerische Bevölkerung gleich zusammengesetzt.

2. In Beziehung auf die quantitative Mischung der v. Hölder'schen typischen Schädelformen zeigen die einzelnen Gegenden Bayerns, wie die Württembergs, sehr auffallende Unterschiede.

Während unter der oberbayerischen Bevölkerung der „turanische Typus" v. Hölder's sehr zurücktritt, überwiegt hier der „sarmatische" in seiner Verbindung mit dem „germanischen Typus".

In der oberpfälzischen Bevölkerung (in Regensburg nach v. Hölder, und nach meinen Beobachtungen in Chammünster und Michelfeld) treten namentlich brachycephale „turanische" Schädelformen neben den „sarmatischen und germanischen" sehr viel zahlreicher auf. Aehnlich gestaltet sich das Verhältniss für die oberfränkische Bevölkerung (Waischenfeld).

In der fränkisch-thüringischen Bevölkerung in Nordwestbayern (Ebrach, Aschaffenburg) sehen wir den „turanischen Typus" in weit dominirender Anzahl bei brachycephalen, ebenso aber auch bei mesocephalen und dolichocephalen Schädel-Formen, d. h. nach v. Hölder in Verbindung mit „sarmatischen und germanischen" Formen als turanisch-germanische Mischformen der Reihengräber, auftreten.

Meine Auffassung der v. Hölder'schen Typen habe ich oben gegeben. Ein Hauptunterschied besteht darin, dass v. Hölder einen „breitgesichtigen" brachycephalen, ich einen „breitgesichtigen" dolichocephalen Typus annehme.

3. **Der moderne alt-bayerische und der moderne schwäbische Stamm zeigen sonach kraniologisch die nächste Verwandtschaft, qualitativ ist die kraniologische Zusammensetzung beider Stämme identisch.**

2.

Vergleichung der unter den *Alt-Bayern* beobachteten kraniologischen Verhältnisse mit den Resultaten der Untersuchung unter dem *alemannischen* und *alemannisch-schweizerischen* Volksstamm durch *Ecker* und *Rütimeyer* und *His*.

Im Jahre 1863, also dreizehn Jahre vor dem Erscheinen der zusammenfassenden Arbeit v. Hölder's über die in Württemberg vorkommenden Schädelformen, war Alexander Ecker mit dem ersten Hefte seiner im wahrsten Sinne des Wortes Epoche machenden Untersuchungen über die kraniologischen Verhältnisse Süd-Badens hervorgetreten. Zwei Jahre später erschien dann das fertige Werk unter dem Titel: Crania Germaniae meridionalis occidentalis. Beschreibung und Abbildung von Schädeln früherer und heutiger Bewohner des südlichen Deutschlands und insbesondere des Grossherzogthums Baden. Ein Beitrag zur Kenntniss der physischen Beschaffenheit und Geschichte der deutschen Volksstämme. Mit 38 Tafeln. Freiburg 1865.

Ein Jahr früher hatten eine nicht weniger wichtige und erfolgreiche kraniologische Untersuchung der Bevölkerung der Schweiz die beiden berühmten Gelehrten: Ludwig Rütimeyer und Wilhelm His, damals beide Professoren an der Universität in Basel, vollendet: Crania Helvetica. Sammlung schweizerischer Schädelformen. Mit Atlas von 82 Doppeltafeln. Basel und Genf 1864.

Diese beiden Werke, gleichzeitig in dem gleichen Geiste begonnen und fast gleichzeitig vollendet, bildeten als Gesammtheit die Grundlage der modernen kraniologischen Forschung im Süden der germanischen Welt, wie Virchow's von uns vielfach erwähnte Untersuchung über die Friesen: Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Mit 5 Tafeln. Berlin 1876 — die Basis für die exacten kraniologischen Forschungen in Norddeutschland gelegt und den Ausbau derselben in den Grundzügen vollendet hat.

Wie gesagt, haben wir die Untersuchungen von A. Ecker und jene von Rütimeyer und His, welche sich beide, soweit sie sich auf Germanen

beziehen, mit dem alemannischen Stamme beschäftigen, in ihren Resultaten zusammenzufassen, was um so leichter möglich ist, da Ecker selbst den innigen Zusammenhang der Resultate zur Darstellung gebracht hat.

Um eine exacte Vergleichung unserer in Bayern und zwar zunächst der in Altbayern gewonnenen Resultate mit den an dem alemannischen Stamm festgestellten zu ermöglichen, stellen wir uns zunächst, wie wir es oben gegenüber den Untersuchungen v. Hölder's gethan, wieder voll und ganz auf den Standpunkt der genannten ausgezeichneten Forscher.

Die Hauptresultate der Untersuchungen sind allbekannt und haben nun seit zwei Decennien als unbestrittener Ausgangspunkt aller historisch-anthropologischen und modern-ethnologischen Forschung in Deutschland Geltung behauptet.

Trotzdem vereinzelte Funde darauf hinweisen, dass schon in uralter Zeit in der Schweiz und im badischen Oberlande ebenso wie in Bayern brachycephale Schädelformen, welche der Schädelbildung der überwiegenden Mehrheit der heutigen Bewohner derselben Gegenden entsprechen, vorkamen, beweisen die Gräberfunde aus der römischen und jener nachrömischen Epoche, welche man archäologisch als die merovinische zu bezeichnen pflegt, einen auffallenden Wechsel der kraniologischen Verhältnisse. Während die Gräberfunde aus jenen älteren Epochen eine weit überwiegend dolichocephale oder mesocephale Bevölkerung der Schweiz und der Rheinlande mit Süd-Baden an das Tageslicht erstehen lassen, findet sich unter der modernen Bevölkerung der Schweiz und Süd-Badens die Dolichocephalie ebenso selten wie unter der älteren Bevölkerung derselben Gegenden die Brachycephalie, und nur vereinzelt weisen Dolichocephale und in etwas grösserer Anzahl Mesocephale unter der modernen Bevölkerung auf einen ununterbrochenen ethnischen Zusammenhang der älteren Epoche der Schädelformen mit der neuen hin.

Ecker begegnet sich mit Rütimeyer und His in der Aufstellung von drei typisch verschiedenen Schädelformeu für die Schweiz und Süd-Baden. Zwei dolichocephale und eine brachycephale.

Die erstere, gegenwärtig unter den Bewohnern dieser Gegenden, in welchen sie einst so weit überwiegend war, so gut wie vollkommen erloschen, ist jene berühmteste aller Schädelformen der germanischen Urzeit, welche A. Ecker, gestützt auf L. Lindenschmit's archäologische Diagnose, als: Reihengräberschädel der Franken und Alemannen bestimmte, es ist, (abgesehen von der v. Hölder angenommenen relativ häufigen Prognathie) der oben geschilderte „germanische Typus“ v. Hölder's. Ecker stellt fest, dass seine Reihengräberschädel typisch übereinstimmen mit den beiden von Rütimeyer und His getrennt aufgeführten Typen: Hohberg-Typus (nach Ecker die männliche) und Belair-Typus (nach Ecker die weibliche Form).

Es hat sich bekanntlich eine Diskussion darüber entsponnen, dass Rütimeyer und His ihren Hohberg-Typus = Reihengräbertypus Eckers, der römischen Periode zuweisen, und in diesen langgestreckten hohen Schädel-Formen mit edler, orthognather, länglicher Gesichtsbildung den Bewohner

der Schweiz in der römischen Periode erkennen wollten. Uns liegen hier historische und archäologische Erörterungen zunächst vollkommen fern, aber das darf nicht verschwiegen werden, dass, wie wir oben sahen, auch die römischen Necropolen Regensburg's, von Dahlem in so mustergiltiger Weise ausgebeutet und in ihren Resten restaurirt, die gleiche uns nach Ecker und Lindenschmid aus den Reihengräbern der merovingischen Periode der Rheinlande bekannte Schädelform in grosser Anzahl geliefert haben. Diese Form ist gegenwärtig wie in ganz Süddeutschland, so auch in der Schweiz als erloschen zu bezeichnen.

Rütimeyer und His fanden noch einen zweiten dolichocephalen Schädeltypus in der Schweiz, welcher dort, wie in Baden, wo ihn Ecker in den Hügelgräbern, welche älter sind als die Reihengräber, als Hauptform ebenfalls konstatirte, nicht nur älter als der Reihengräber-Hohberg-Typus scheint, sondern in „reinen", meist aber mehr oder weniger abgeleiteten und mit brachycephalen Elementen versetzten Exemplaren auch unter der modernen Bevölkerung der Schweiz sich noch allgemein verbreitet zeigt, ohne sich an die jetzigen Sprachgrenzen irgendwie zu binden.

Rütimeyer und His hatten dieser wichtigen Schädelform den Namen Sion-Typus gegeben, Ecker dieselbe oder eine sehr ähnliche Schädelbildung als Hügelgräber-Form bezeichnet.

Als besondere Charaktere des Sion-Typus heben die schweizerischen Forscher hervor:

„Die mächtige Entwickelung des Hinterkopfes nach Länge, Breite und Höhe; die starke Entwickelung der Superciliarbogen und die tiefe Einsetzung der Nasenwurzel; die sanfte Rundung aller Contouren der eigentlichen Schädelkapsel."

J. Kollmann, welcher jetzt neben Rütimeyer an His' Stelle in Basel arbeitet, dem sonach das gleiche objective Material und der Geistes-Austausch mit Rütimeyer voll zur Disposition steht, beschreibt neuerdings den Sion-Typus als seine zweite typische Form folgendermassen:

„ebenfalls (wie die Reihengräberform) dolichocephal aber dadurch sich unterscheidend, dass das Hinterhaupt nicht in der eigenthümlich ausgezogenen Weise sich nach rückwärts reckt, sondern mehr gerundet und voll ist; die Stirn ist breit, die Arcus superciliares fliessen in der Mitte zusammen, sie sind, wie die Stirn, die Masse des Knochens und wie alle Muskelleisten oft sehr stark entwickelt. An diese Charaktere, deren Unterscheidung an der Hirnschale ein verhältnissmässig scharfes Auge und lange Uebung erfordern, weil der Hirnschädel weniger Anhaltspunkte bietet (d. h. zur Unterscheidung von der Reihengräberform), schliesst sich ein sehr scharf geprägtes Gesicht an. Es ist ausgemacht nieder. Die Augenhöhlen sind niedrig, die Nase ist kurz, mesorrhin, Ober- und Unterkiefer breit und nieder, der Jochbogen weit ausgelegt, so dass dadurch ein niedriges Gesicht entsteht. Diese Form, der chamaeprosope dolichocephale Typus Europas, dolichocephal mit niederem

Gesicht, kommt gleichzeitig mit den leptoprosopen (schmalgesichtigen) Dolichocephalen (= Reihengräber-Hohberg-Typus) in den Reihengräbern vor. Ecker hat ihn Hügelgräber-Form, Rütimeyer und His Siontypus genannt. Er ist in Esthland gefunden worden, in England. — Es ist dieselbe Form, welche die französischen Anthropologen die Merovinger-Form nennen und die sie von der eigentlichen Reihengräber-Schädelform (der Kymrischen) scharf trennen." (Rede in der VI. Sitzung der XI. allgem. Versammlung der d. a. G. in Berlin S. 149 f.)

Wir fügen hinzu: der Sion-Typus ist identisch einerseits mit den Turanisch-germanischen Mischformen der Reihengräber v. Hölder's und der altthüringischen Form Virchow's, andererseits mit unseren zur Mesocephalie neigenden fränkisch-thüringischen dolichocephalen Schädeln, — während unsere extrem dolichocephalen fränkisch-thüringischen Schädel sich zwar sehr auffällig im Gesicht, bezüglich der Bildung der Schädelkapsel aber und speziell des Hinterhauptes, abgesehen von geringerer Höhe des Schädels, von dem Reihengräber-Hohberg-Typus nicht unterscheiden. Rütimeyer und His erwähnen aber ebensowenig wie Kollmann die ausgesprochene Neigung dieses Typus zur Prognathie.

Es ist ein grosses Verdienst J. Kollmann's diese „niedergesichtigen Dolichocephalen" als einen sehr wesentlichen Mischungsbestandtheil der Bevölkerung der Reihengräber in Bayern exakt nachgewiesen und ihre Zugehörigkeit zu dem Sion-Typus von Rütimayer und His festgestellt zu haben. Gleichzeitig hatte auf die Verschiedenheit dieser für die bayerischen Reihengräber typischen Schädelform gegenüber der typischen rheinländischen Reihengräber-Form Ecker's mein Bruder Heinrich Ranke hingewiesen. (Beide in den Beiträgen zur Anthrop. u. Urgesch. Bayern's. Bd. I.)

Wir wollen an dieser Stelle noch einmal (cfr. Schluss des Kapitels VI) bezüglich der beiden typischen dolichocephalen Schädelformen Eckers und der Schweizer auf die so gut wie vollkommene Uebereinstimmung in den analogen Verhältnissen zwischen Südbaden, namentlich aber zwischen der Schweiz und Bayern hinweisen.

Auch in Bayern sind in der Periode der Völkerwanderung zwei typisch verschiedene dolichocephale Formen unter der altbayerischen Bevölkerung nachgewiesen: der rheinländische Reihengräber- = Hohberg-Typus und der Sion- = fränkisch-thüringische Typus, der eine J. Kollmann's schmalgesichtiger, der andere sein nieder- oder breitgesichtiger dolichocephaler Typus. Während der erstere Typus (der rheinländische Reihengräber-Typus) in der Schweiz, in Südbaden, in Altbayern so gut wie vollkommen erloschen ist, besteht in denselben Gauen der zweite Typus (der breitgesichtige oder Sion-Typus) noch fort. Und zwar ist es mir, wie mehrfach erwähnt, zuerst gelungen, diesen Typus in einer in der Schweiz wie in Südbaden bisher unbekannten ausgesprochen dolichocephalen Form mit „aus-

gerecktem" Hinterhaupt, und in dieser Hinsicht dem Reihengräber = Hohberg-Typus sehr ähnlich, unter der modernen Bevölkerung in Ebrach und Aschaffenburg nachzuweisen. Wir haben in dem vorausgehenden Kapitel bis in's Kleinste den Einfluss konstatiren können, welchen diese unsere fränkisch-thüringischen Dolichocephalen auf die Schädel- und Gesichtsbildung nicht nur der unter ihnen und ihnen nächst benachbart wohnenden Meso- und Brachycephalen, sondern auch auf die oberbayerische Bevölkerung ausüben, unter denen die „reinen" oder der Reinheit sich annähernde Formen der fränkisch thüringischen = Sion-Dolichocephalen nur noch sehr selten oder nicht mehr vorkommen.

Aehnlich entscheidend ist auch die Uebereinstimmung zwischen der Schweiz, Süd-Baden und Altbayern, in Beziehung auf die Brachycephalie der heutigen Bewohner.

Rütimeyer und His bezeichnen die typisch moderne brachycephale Schädelform der Schweiz als Disentis-Typus, Ecker als: die Schädelform der heutigen Bewohner des südwestlichen Deutschlands, insbesondere des Schwarzwald's. J. Kollmann bezeichnet dieselbe Form als leptoprosopen (schmalgesichtigen) brachycephalen Typus Deutschland's. Wieder in der Voraussetzung, dass Kollmann neben den eigenen auch die gegenwärtigen Ansichten seiner Schweizerischen Vorgänger am exactesten in Worte fasst, geben wir hier seine Darstellung, er beschreibt diese Form mit folgenden Worten (ebenda S. 150):

„Sie ist ausgezeichnet durch hohes Gesicht, durch hochaufgerissene Augenhöhlen (hypsikonch), durch lang hervortretende Nase (leptorrhine) durch langen Oberkiefer. Auf diesem Gesichtsschädel sitzt eine Hirnkapsel mit stark gebauchten Schläfen, gerundetem und etwas gewölbtem Hinterhaupt, das langsamer vom Scheitel zur Basis sich herabsenkt, enganliegende Jochbogen geben diesem Typus etwas grössere Schmalheit gegenüber dem obenerwähnten (chamaeprosope Brachycephalie). Ich nenne ihn den leptoprosopen Typus Europas. Vorkommen: in der Schweiz (Disentisform His und Rütimeyer), von Ecker als die typische Brachycephalie bei den Schwarzwäldern nachgewiesen, in Norddeutschland, Frankreich, Italien und England, Schweden, selbst unter den Lappen überall gleichzeitig neben dem chamaeprosopen brachycephalen Typus."

Ich füge hinzu: Kollmann's leptoprosoper brachycephaler Typus ist auch identisch mit v. Hölder's Sarmaten resp. Raetosarmaten, ebenso identisch mit der für die Altbayern, einschliesslich der Tyroler, wie für die Bewohner des „Ober"-Fränkischen Jura typischen brachycephalen Form. Unsere typische bayerische brachycephale Form stimmt mit der Beschreibung des Disentistypus, wie sie seiner Zeit von Rütimeyer und His selbst gegeben wurde, sogar noch exacter als mit dieser Kollmann'schen Darstellung. Rütimeyer und His haben auch Neigung zur Prognathie bei den heutigen brachycephalen Schweizern wie bei den modernen Altbayern und Nordbayern konstatirt.

In Beziehung auf die Ecker'sche Beschreibung der modernen südbaden'schen Brachycephalie habe ich zu bemerken, dass Ecker die von den

Schweizer-Forschern und mir aufgefundenen Zwischenformen zwischen dem Sion-Typus und den modernen Brachycephalen nicht vollkommen erkannt hat, sodass seine Beschreibung, z. B. die öfter kürzere und breitere Nase, die mehrfach rückweichende Stirn, die stärkere Entwickelung der Augenbrauenbogen, z. Thl. deutliche Zwischenformen, mit Sion-Elementen, schildert. Dass mehr oder weniger reine Sion-Formen unter der Südbaden'schen Bevölkerung sich nicht ganz selten finden, neben schon brachycephalen Zwischenformen beider Typen, geht aus Ecker's Mittheilungen mit aller Deutlichkeit hervor, wenn wir uns daran erinnern, dass er die Reihengräber-Form unter der heutigen Süd-Badenschen Bevölkerung für so gut wie ausgestorben erklärt.

Die kraniologischen Verhältnisse zwischen Altbayern, Süd-Baden und der Schweiz sind sonach qualitativ vollkommen identisch.

Von zwei zur Merovinger' Zeit noch fast ausschliesslich dominirenden dolichocephalen Formen ist hier wie dort der eine, die rheinländische Reihengräber = Hohberg-Form so gut wie vollkommen erloschen. Dagegen lebt die zweite ebenfalls alte dolichocephale Form, der Sion-Typus, identisch mit unseren fränkisch-thüringischen Dolichocephalen, unter der modernen Bevölkerung in reinen und Zwischenformen noch fort aber in hohem Grade überwuchert von einer brachycephalen Schädel-Form, dem Disentis-Typus, identisch mit dem sarmatischen Typus v. Hölder's, dem leptoprosopen Typus Kollmann's und unserer typischen altbayerischen brachycephalen Form etc.

Rütimeyer und His weisen ein weiteres kraniologisches Mischungselement für die moderne Bevölkerung der Schweiz zurück und erklären die heutigen Schweizer lediglich gemischt aus zwei Typen: aus Sion- und Disentis-Typus.

Es ist das der gleiche Standpunkt, auf welchem wir für die Altbayern und für die gesammte von uns untersuchte bayerische Bevölkerung geführt worden sind. Auch wir haben nur eine einzige typische brachycephale Form (identisch mit Disentis) und die einzige typische dolichocephale Form der Ebracher (identisch mit Sion) unter der modernen bayerischen Bevölkerung, soweit dieselbe unseren Untersuchungen zugänglich war, auffinden können. Rütimeyer und His sagen (l. c. S. 27):

„Das Gesicht steht bei der sehr grossen Mehrzahl der Disentis-Schädel völlig orthognath. Indess trifft man hie und da auch solche Köpfe, bei denen mehr oder minder ausgesprochener Prognathismus besteht. Man ist versucht, diesen Prognathismus von einer vorhandenen Racenvermengung abzuleiten, allein bis jetzt ist keine verbreitete ältere Rasse bekannt geworden, die prognath gewesen wäre; ein im Züricher Museum befindlicher älterer prognather Schädel steht bis jetzt isolirt.“ (Dieser Schädel gehört der Abbildung nach, wie mir scheint, dem Sion-Typus an, von dessen anderen von den Schweizer-Forschern gegebenen Repräsentanten er sich wesentlich nur durch die auffällige Prognathie unterscheidet. Dadurch und durch die Prognathie ihrer Misch-

formen reihen sich die Sion-Schädel auch hinsichtlich ihrer Prognathie, wie es scheint, vollkommen unseren Franko-Thüringern an). „Abweichungen von der typischen Gesichtsbildung (der brachycephalen Disentis-Schädel) können nun dadurch zu Stande kommen, dass die Augenbrauenwülste stärker hervortreten, während die Nasenwurzel sich mehr einbiegt; ferner dadurch, dass das Gesicht an Breite zunimmt und die Backenknochen stärker vortreten. Wo diese Abweichungen vorkommen, lassen sie sich, wie wir glauben, völlig ungezwungen als Effecte einer Sion-Beimengung deuten."

Von der Verkürzung und Verbreiterung der Nase sprechen die Schweizer Forscher hier nicht, um so entschiedener geht aber die Nothwendigkeit einer solchen aus Kollmann's oben mitgetheilten Angaben hervor. —

Ueber die quantitative Zusammensetzung der Bevölkerung der Schweiz im Hinblick auf die beiden Schädeltypen erhalten wir von Rütimeyer und His leider nur approximative Schätzungen.

„In allen Beinhäusern von Solothurn, Unterwalden und Uri (heisst es l. c. S. 17) die wir zu untersuchen Gelegenheit hatten, haben wir einzelne vortreffliche Sion-Repräsentanten aufzufinden vermocht. In reiner Form treten sie allerdings nur sparsam auf, in reichlicherer Menge aber findet man ihre Mischung mit der Disentis-Form. Das Verhältniss scheint nach ungefähren Schätzungen das zu sein, dass auf 100 Köpfe 4—5 gute Sion-Repräsentanten 20—30 Sion-Disentis-Mischlinge und 65—75 reine Disentisköpfe kommen." S. 28: „Im durchaus modernen Beinhaus von Emmetten, Ct. Unterwalden, zählte der eine von uns 134 normale Schädel, von denen 90—95 reine Disentis, etwa 6 Sion-Köpfe und die übrigen Mischformen waren."

Das quantitative Verhältniss der Schädel-Formen in der Schweiz gestaltet sich also ganz unseren altbayerischen und tyrolischen entsprechend, wenn wir bedenken, dass der Längen-Breiten-Index des Sion-Typus nach Rütimeyer und His 77,2 ist, also nach neuerer Bezeichnung tief in der Mesocephalie steht, es finden sich sonach etwa 5 Mesocephale in den Beinhäusern der Cantone der inneren Schweiz auf 95 Brachycephale aller Grade, während wir im Beinhaus zu Unterinn in Tyrol noch 10 Mesocephale auf 90 Brachycephale bekamen.

Die Brachycephalie scheint sonach in der inneren Schweiz noch stärker ausgebildet als in Altbayern und vielleicht sogar in Tyrol, wofür auch der hohe mittlere Längen-Breiten-Index spricht, welchen die Schweizer Forscher für ihren Disentis-Schädel angeben: 86,5.

Für die heutigen Bewohner Südbaden's gibt Ecker eine genaue Messungstabelle über 100 Schädel. Das Maximum des Längen-Breiten-Index betrug 92,1, das Minimum 76,4, das Mittel **83,1**, letzteres ist also identisch mit unserem Gesammtmittel für Altbayern. Ein entschieden dolichocephaler Schädel findet sich in der Ecker'schen Tabelle nicht, die Zahl der, alle zur Brachycephalie neigenden, Mesocephalen beträgt 16, ist also sehr ähnlich jenem, das wir für Aufkirchen gefunden haben.

Resultate:

1. Qualitativ und quantitativ erscheint die moderne Bevölkerung Süd-Badens und der Schweiz mit der altbayerischen Bevölkerung Bayerns und Tyrols kraniologisch so gut wie identisch zusammengesetzt.

Die „typischen" Schädelformen erscheinen nach den bisherigen Resultaten unter der modernen Bevölkerung der genannten Länder, sowie unter der Urbevölkerung derselben soweit wir deren Reste kennen, identisch.

Ein Unterschied macht sich nur in so fern bemerkbar, als nach den bisherigen, freilich noch nicht durch genaue Vergleichung gesicherten, Ergebnissen in den Reihengräbern der Rheinlande, vielleicht auch Südbadens und Württembergs, die Ecker'sche schmalgesichtige, orthognathe von uns oben als die rheinländische bezeichnete Reihengräberform häufiger und ausschliesslicher aufzutreten scheint, als das in Bayern der Fall ist.

2. Da wir in dem vorausgehenden Abschnitt denselben Satz der Gleichheit auch bezüglich der modernen Bevölkerung Süd-Bayerns und Süd-Schwabens haben aussprechen können, so erscheint damit in der glänzendsten Weise der Satz bewiesen, **dass die modernen süddeutschen Stämme der Bayern, Schwaben und Alemannen kraniologisch die allernächste Verwandtschaft zeigen, ja in gewissem Sinn als kraniologisch identisch zusammengesetzt erscheinen.**

3.

Kraniologischer Umblick im übrigen Deutschland.

Von Mittel-Deutschland liegen analog ausgedehnte, ein wirklich grosses Material überblickende Untersuchungen über die Verhältnisse der Schädelbildung noch nicht vor, abgesehen von denen, welche wir im Norden Bayerns, d. h. in dessen „fränkischen" Provinzen (Ebrach, Aschaffenburg, Waischenfeld) angestellt haben, welche ethnisch und geographisch zu Mitteldeutschland gehören.

Wie ähnlich die kraniologischen Verhältnisse unter den modernen Thüringern mit denen unserer bayerischen fränkisch-thüringischen Bevölkerung sind, ergaben für die Brachycephalie schon die berühmten Untersuchungen Hermann Welcker's: Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. Erster Theil. Allgemeine Verhältnisse des Schädelwachsthums und Schädelbaues. *Normaler Schädel deutschen Stammes.* Mit 17 Tafeln. Leipzig 1862. Und dessen Fortsetzung im Archiv für Anthropologie. Bd. I. S. 89—160: Kraniologische Mittheilungen.

Für die Dolichocephalie und Mesocephalie brachten mit noch grösserer Entschiedenheit den Beweis der Identität zwischen Thüringern und unserer fränkisch-thüringischen Bevölkerung im Norden Bayerns die Untersuchungen R. Virchow's über den alt-thüringischen Schädeltypus (Zeitschrift für Ethnologie. 1877. Bd. IX. S. (327) und Bericht über die IX. allgemeine Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Kiel. 1878. Corr.-Blatt S. 107). Virchow hebt an der letztcitirten Stelle selbst das Zusammentreffen dieser seiner altthüringischen Form mit der mir damals erst aus Ebrach bekannten Schädel-Form hervor (l. c. S. 107).

Aus der geringen Anzahl (9) der „altthüringischen" Schädel, welche Virchow zur Verfügung standen, lässt sich natürlich eine Statistik über die Typen-Mischung nicht entnehmen, fehlen ja unter diesen Schädeln

aus der Krypta des im Norden Thüringens gelegenen Dorfes Leubingen sogar die ausgesprochen brachycephalen ebenso wie die ausgesprochen dolichocephalen Formen ganz, durch welche unsere Ebracher und Aschaffenburger Schädel-Reihen so charakteristisch ausgebaut werden.

Die Welcker'schen Zusammenstellungen über die kraniologischen Verhältnisse der Bevölkerung aus Halle und dessen Umgegend, welche wesentlich auf Gewinnung von Mittelwerthen ausgehen und überdiess in der Methode der Messung in exact nicht zu vermittelndem Grade von unseren Untersuchungen abweichen, lassen daher leider auch keine genauere statistische Vergleichung zu. Welcker selbst gibt an, dass durch Additionen von 2—3 Einheiten zu seinem Längenbreitenindex des Schädels annähernd der gebräuchliche Längenbreitenindex erhalten werde. Im Einzelfall sind aber derartige Correcturen nur wenig zulässig, wie es Welcker's Zusammenstellungen selbst ergaben. (Schwankungen der Differenz zwischen 1—5 Einheiten). Wenn wir hier sonach, zur Vergleichung der Welcker'schen Resultate unter der Halle'schen Bevölkerung mit den unseren, 2 Einheiten zu seinem Längenbreitenindex addiren, so sind wir uns der weiten Fehlergrenzen dieses Versuches recht gut bewusst.

Wir vereinigen zum Vergleich die von Welcker für „30 normale Männerschädel" (Tabelle III. der Untersuchungen) und für „30 normale Frauenschädel" (Tabelle IV.) gefundenen Längenbreitenindices (unter Addition von 2 Einheiten). So erhalten wir:

	Dolichocephale:	Mesocephale:	Brachycephale:
Halle	8%	39%	53%
	47% (Dolicho- + Mesocephale)		
Ebrach	26%	27%	47%
	53% (Dolicho- + Mesocephale)		

In Halle erscheinen danach die kraniologischen Verhältnisse denen von Ebrach recht ähnlich, doch scheint die Brachycephalie in Halle etwas mehr entwickelt zu sein und dem entsprechend sehen wir vielleicht die ausgemacht dolichocephalen Formen gegen mesocephale zurücktreten. Halle war durch dieses Verhältniss von der Natur gleichsam vorausbestimmt, der Geburtsort des von Welcker in Deutschland zuerst aufgestellten kraniologischen Begriffs der Mittelköpfigkeit zu werden, welcher in so entschiedener Weise zur Klärung der kraniologischen Anschauungen beigetragen hat, indem er die nach Retzius als unvermittelte Gegensätze erscheinenden Formen der Brachycephalie und Dolichocephalie mit einander durch ein indifferentes Mittelglied verknüpfte.

Bei einer Vergleichung meiner Resultate mit denen Welcker's glaube ich voraussetzen zu dürfen, dass unsere fränkisch-thüringischen Schädel-Formen im Wesentlichen denen von Halle entsprechen. Es geht das theils aus einigen Abbildungen Welcker's hervor, welche in recht charakteristischer Weise den Typus wiedergeben. Am strengsten beweist aber, wie ich glaube, eine quali-

tative Gleichheit der typischen Verhältnisse zwischen Ebrach und Halle die relative Häufigkeit der Prognathie bei den Hallensern, welche wesentlich zu unserer fränkisch-thüringischen Form ebenso wie zu Virchow's altthüringischen Form gehört.

In qualitativer Beziehung dürfen wir sonach annehmen, dass **im modernen thüringischen Stamm die gleichen typischen Schädelformen sich finden wie unter den drei modernen süddeutschen Haupt-Stämmen und der fränkisch thüringischen und thüringisch-slavischen Bevölkerung Nordbayerns.**

Quantitativ wird aber das Verhältniss der dolichocephalen und brachycephalen Formen in Mitteldeutschland, trotz der qualitativen Identität, zweifellos lokal sehr bemerkenswerthe Unterschiede ergeben. Ich habe dafür schon einen Beweis erbracht: die hohe Ausbildung der Brachycephalie in Waischenfeld („Ober"-fränkischer Jura) gegenüber der starken Vertretung ausgesprochener Dolichocephalie in Ebrach; Aschaffenburg und Halle ordnen sich mit mehr mittleren Verhältnissen zwischen diese beiden Extreme ein. —

Nun kommen wir, das übrige Deutschland, leider auch die Sitze der modernen Rheinfranken, die wir nur in Aschaffenburg berührten, noch fast als tabula rasa überspringend, zu den „Friesen" Virchow's.

Es sei gestattet, hier die vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse meiner Messungen wieder abzudrucken, welche ich in der Begrüssungsschrift zur Naturforscher-Versammlung September 1877 („München etc.") gegeben habe. Sie lautet:

»Die Geschichte schildert uns unsere germanischen Vorfahren blond, »blauäugig und von weisser Haut. Unter der heutigen deutschen Bevölkerung »sehen wir diesen altgermanisch-blonden gemischt mit einem braunen Typus »mit braunen oder schwarzen Haaren, mit braunen Augen, mit brauner oder »weisser Haut. Im Norden Deutschlands, aus welchem einst die blonden »germanischen Eroberer hervorbrachen, finden wir auch heute noch den ger»manisch-blonden Typus stärker vertreten, im Süden Deutschlands mischen »sich der Bevölkerung mehr und mehr dunkle Individuen zu. Betrachten »wir Bayern und Preussen, den Norden und den Süden Deutschlands in »dieser Hinsicht vergleichend, so erhalten wir folgende Verhältnisse der »blonden und dunklen Complexion unter je 100 Schulkindern, während alle »übrigen dem gemischten Typus zugehören:

	Preussen	Bayern
germanisch-blonder Typus . .	35,47	20,36
brauner Typus	11,63	21,09

»Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass auch die übrigen somatischen »Differenzen, welche wir in dem deutschen Volke antreffen: die Unterschiede »in der durchschnittlichen Körpergrösse, wie namentlich im Schädelbau mit »dem relativen Vorwiegen der blonden oder der dunklen Complexion in den »Bevölkerungen der verschiedenen deutschen Länder ziemlich gleichen Schritt »halten werden. Wir dürfen daher in Beziehung auf die Bildung des Schädels

»die grössten relativen Differenzen zwischen den Bevölkerungen der Nord-»küsten Deutschlands und den an seinen Gebirgsgrenzen im Süden wohnenden »erwarten. Die Untersuchungen des Herrn Virchow über die Schädelbildung »der Friesen und ihrer deutschen Nachbarn im höchsten deutschen Norden »gibt uns Gelegenheit, eine vorläufige Vergleichung dieser Ergebnisse mit den »von uns für die an der Südgrenze Deutschlands sesshafte Oberbayerische »(und im allgemeinen altbayerische) Land-Bevölkerung gewonnenen an-»zustellen.

»Wir fanden im Mittel aus 1000 Messungen den Längenbreitenindex »der Schädel zu 83, ein Verhältniss, welches innerhalb der wahren Brachy-»cephalie steht. Der Friesenschädel ist dagegen im Allgemeinen meso-»cephal mit einer Hinneigung zur Brachycephalie. Der von uns für die »Oberbayerischen Schädel gefundene Mittelwerth von 83 stimmt dagegen »fast absolut mit dem von Herrn Ecker an 200 Schädeln aus der Bevölkerung »des badischen Oberlandes bestimmten überein, er fand den Index zu 83.5, »ein vorläufiger Beweis dafür, wie ähnlich diese Verhältnisse an der ganzen »Südgrenze Deutschlands sind.

»Unter den von uns gemessenen Schädeln schwankte der Längenbreiten-»index zwischen den beiden Extremen 70,3 und 97,6. Die altbayerische, speciell »die oberbayerische Landbevölkerung ist aus Dolichocephalen, Mesocephalen und »Brachycephalen gemischt, die letztere Schädelform überwiegt jedoch im »Allgemeinen sehr bedeutend. Auf je 100 Brachycephalen treffen 19 (19.3) »Mesocephalen und nur 1 (0,96) Dolichocephale. Dieses Resultat differirt im »Ganzen und im Einzelnen sehr bedeutend von dem welches Herr Virchow »für den friesisch-norddeutschen Schädel gefunden hat. Wenn wir seine »Ergebnisse auf 1000 Schädel berechnen, so erhalten wir folgende Zusammen-»stellung:

			Friesen		Altbayern		
»Längenbreitenindex	unter 75,0	(Langköpfe)	177	692	8	169	
„	75,0—79,9	(Mittelköpfe)	515		161		
„	80,0—84,9	(Kurzköpfe)	290	306	523		831
„	85,0—89,9	(„)	16		274	308	
„	90,0—97,6	(Rundköpfe)			44		

»Die Mesocephalie der friesisch-norddeutschen und die entschiedene »Brachycephalie der süddeutsch-altbayerischen speciell der oberbayerischen »Bevölkerung spricht sich in diesen Reihen mit grosser Deutlichkeit aus.

»Ein ziemlich ebenso grosser Unterschied ergibt sich, wenn wir das »Verhältniss der Schädellänge zur Schädelhöhe bei den beiden Be-»völkerungen, die Zahlen wieder auf 1000 berechnet, vergleichen:

			Friesen		Altbayern	
»Längenhöhenindex	unter 65,0	(Flachköpfe)	179	50%	5	11%
„	65,0—69,9	(„)	311		105	
„	70,0—74,9	(Mittelhochk.)	375	50%	520	89%
„	75,0—79,9	(Hochköpfe)	125		320	
„	80,0—82,2	(Thurmköpfe)	0		50	

»Während sich nach dieser Zusammenstellung im Norden Deutschlands »unter 100 Schädeln 50 Flachköpfe, Chamaecephalen, finden, ist diese »Schädelform in unserem äussersten Süden Deutschlands nur mit 11% ver»treten. Die Hypsicephalen dagegen erscheinen hier dreimal häufiger als »unter den Friesen des Herrn Virchow; der Thurmkopfform angenäherte »Schädel, ohne pathologische Nahtverwachsungen, welche in Altbayern die »Zahl von 5% erreichen, fehlen in Virchow's Zusammenstellung gänzlich.

»Herr Virchow fand die Friesen und ihre norddeutschen Nachbarn »schmalnasig, nach der Broca'schen Bezeichnung leptorrhin. Nach 142 Be»stimmungen beträgt der Nasenindex der altbayerischen Landbevölkerung »im Mittel 49,12, ein Verhältniss, welches wir nach Herrn Broca als mesorrhin »zu bezeichnen haben. Im Einzelnen fanden wir 40% der altbayerischen »speciell der oberbayerischen Landbevölkerung leptorrhin, 46% mesorrhin und »14% platyrrhin. Die Weiber scheinen etwas häufiger platyrrhin zu sein »als die Männer.

»Wenn uns Herr Virchow die Schädel der nördlichsten Bewohner »Deutschlands speciell der Friesen als vorwiegend mesocephal und »leptorrhin mit einer entschiedenen Hinneigung zur Chamae»cephalie schildert, so finden wir dagegen die an der Südgrenze Deutsch»lands wohnende altbayerische Landbevölkerung vorwiegend brachy»cephal und mesorrhin mit einer entschiedenen Hinneigung zur »Hypsicephalie.«

Der Unterschied zwischen Friesen und Altbayern erscheint danach gewiss sehr einschneidend, und doch glaube ich festhalten zu dürfen, dass auch er weniger ein qualitativer als ein quantitativer ist.

Qualitativ besteht sowohl der Unterschied der Altbayern und überhaupt der modernen Südgermanen von Virchow's „friesischen“ Norddeutschen und der deutschen Küstenbevölkerung der Nord- und Ostsee nicht darin, dass nicht dort auch Dolichocephale und Brachycephale, verbunden durch mesocephale Formen, vorkommen, wenn auch quantitativ anders als in Süddeutschland gemischt, sondern in der typischen Niedrigkeit der friesischen Schädel und zwar der „praehistorischen“ wie der „modernen“ gegenüber der meist beträchtlicheren Höhe sowohl der rheinländischen fränkisch-alemannischen Reihengräberform als der brachycephalen Schädelformen der modernen süddeutschen Bevölkerungen. Der friesische „chamaecephale Typus“ Virchow's vereinigt in sich dolichocephale, mesocephale und brachycephale Schädel. Virchow setzt diese Formen in ihrer Gesammtheit als typisch verschieden nicht nur der ober- und mittelrheinischen dolichocephalen Reihengräberform sondern auch der modernen aus Dolichocephalen, Mesocephalen und Brachycephalen gemischten Bevölkerung des oberen und mittleren Rheinlands und Süddeutschlands mit der Schweiz einerseits, andererseits der dolichocephalen bis brachycephalen Bevölkerung Mitteldeutschlands gegenüber.

Die ausgesprochen chamaecephalen Formen Virchow's mit einem Längen-Höhen-Index unter 65,0 finden sich in Süd- und in Mitteldeutschland nur in verschwindend kleiner Anzahl.

In Ebrach fand sich unter 100 ein ausgesprochen chamaecephaler Schädel (Längen-Höhen-Index unter 65,0). Dagegen bemerken wir, dass die weniger niedrigen aber immer noch gegenüber den süddeutschen Schädeln bemerkenswerth niedrig erscheinenden Formen von Index 65,0—69,9 unter unseren Franko-Thüringern viel häufiger sind als unter den Altbayern, während die eigentlichen Hochköpfe bei ersteren relativ weit seltener auftreten.

Vergleichen wir unseren altbayerischen Gebirgsort Prien mit dem fränkisch-thüringischen Ebrach und mit Virchow's Friesen (a. a. O. S. 357) so erhalten wir:

Längenhöhen-Index in Procenten.

	Prien: (Süddeutsche)		Ebrach: (Mitteldeutsche)		Virchow's Friesen: (Norddeutsche)	
unter 65,0	0	6%	1	30%	18	50%
von 65,0—69,9	6		29		32	
„ 70,0—74,9	42	97%	53	70%	37	50%
„ 75,0—79,9	45		15		13	
„ 80,0 und darüber .	7		2		0	

Diese kleine Tabelle ergibt ein sehr wichtiges Resultat:

Die (zur Dolichocephalie neigende) Bevölkerung Mitteldeutschlands (Ebrach) steht bezüglich der Höhen-Verhältnisse der Schädel in der Mitte zwischen den Hochköpfen (Hypsicephalen) Süddeutschlands (Prien) und den Flachköpfen (Chamaecephalen) Norddeutschlands. Die zur Dolichocephalie neigende Bevölkerung Mitteldeutschlands ist der Hauptsache nach als mittelhochköpfig (orthocephal) zu bezeichnen.

Mit anderen Worten: Mit der Annäherung an die nördlichen Meeresküsten werden die Schädel der deutschen Bevölkerung in steigendem Maasse niedriger — mit der Annäherung an das südliche Hochgebirge steigend höher, an den nördlichen Meeresküsten sind die Schädel der modernen Deutschen ausgesprochen chamaecephal, im südlichen Hochgebirge ausgesprochen hypsicephal, Mitteldeutschland nimmt hiebei eine vermittelnde Stellung ein, indem hier die Schädel orthocephal erscheinen.

So wenig unsere Beobachtungen für Mitteldeutschland schon als abgeschlossen betrachtet werden dürfen, so scheinen sie nach dem Gesagten doch zu genügen, um zu zeigen, dass für Deutschland analoge Zonen der Schädelbildung rücksichtlich der Höhenverhältnisse existiren, wie es Zonen der Blonden und Brünetten giebt. Wie bei diesen, so nimmt auch bezüglich der Höhenverhältnisse des Schädels Mitteldeutschland im Allgemeinen eine vermittelnde Stellung ein.

Der chamaecephale Typus Virchow's strahlt aus Norddeutschland resp. Friesland mit abnehmender Intensität nach Mitteldeutschland ein, und erstreckt sich in geringer Intensität auch nach Süddeutschland und in die Gebirgsgegenden.

Gegen dieses Hauptresultat werden bei einer einstigen ausführlichen Gesammt-Statistik der Schädelformen in Deutschland die dann hervortreten-

den lokalen Differenzen wohl kaum ins Gewicht fallen können. Dass solche lokale Differenzen existiren, steht schon jetzt fest. So fand ich das ebenfalls mitteldeutsche aber entschieden brachycephale Waischenfeld fast ebenso hypsicephal wie den Gebirgsort Prien.

Diese Zonenbildung der Schädelhöhe, auf welche übrigens schon 1861 C. E. v. Baer auf der Göttinger Anthropologen-Versammlung hingedeutet hat, scheint dafür zu sprechen, dass in den Tiefländern z. B. an den Meeresküsten nicht nur ein ethnisches, sondern auch ein physiologisches Entwickelungs- und Ausstrahlungsgebiet für Chamaecephalie (Niedrigkeit des Schädels) und ebenso im Gebirge, aber namentlich im Hochgebirge, ein nicht nur ethnisches sondern auch ein physiologisches Entwickelungs- und Ausstrahlungsgebiet für Hypsicephalie (Höhe des Schädels) zu suchen sei. Für Dolichocephalie und Brachycephalie können wir das gleiche Wechselverhältniss vom Tiefland und Gebirg schon jetzt fast zweifelsfrei constatiren.

Virchow betont mit aller Entschiedenheit die Differenz zwischen seinem friesischen und dem orthognathen (geradzähnigen) rheinländischen Reihengräbertypus der Franken und Alemannen, den er darauf auch von der prognathen (schiefzähnigen) Schädelform der Reihengräber, identisch mit seiner altthüringischen und unserer fränkisch-thüringischen Schädelform scheidet. Bezüglich der rheinländischen (fränkischen) Reihengräberform sagt er direkt: „friesisch ist nicht fränkisch."

So müssen wir denn zunächst noch einen **dritten** modernen deutschen Schädeltypus: Virchow's friesischen chamaecephalen Typus anerkennen. Derselbe steht der rheinlädischen (orthognathen) Reihengräberform nahe, unterscheidet sich von dieser aber durch auffallende Niedrigkeit und Neigung zur Bildung von mesocephalen und brachycephalen Schädelformen, unter denen wir auch zum Theil Charaktere der beiden süddeutschen typischen Schädelformen wieder zu erkennen glauben.

Ob die orthognathe (geradzähnige und schmalgesichtige) rheinländische Reihengräberform der Völkerwanderungszeit irgendwo in Deutschland als **vierte** typische Form heute noch in ächter Reinheit und grösserer Anzahl existirt, scheint mir bisher noch nicht sicher festgestellt. Seit Retzius und Ecker wissen wir aber, dass sie in Skandinavien fortlebt, auch dort, wie Virchow nachgewiesen hat, mit anderen Schädelformen, chamaecephalen und brachycephalen, gemischt. Dass dagegen die prognathe (schiefzähnige und rel. breitgesichtige) Reihengräberform der Völkerwanderungszeit noch heute als unsere fränkisch-thüringische Schädelform in Mitteldeutschland fortlebt, ist nun mit Sicherheit festgestellt.

Mit der Anerkennung von vier verschiedenen typischen Schädelformen sollen von uns aber keineswegs vier verschiedene Rassen unter den modernen germanischen Völkern anerkannt sein.

Es scheint schon nach den bisherigen Ergebnissen festzustehen, dass die Fragen der Lang- und Kurz-, Flach- und Hochköpfigkeit, ebenso wie der Schief- oder Gradzähnigkeit und alle jene Einzelfragen über die Bildung des

knöchernen Gesichts und des gesammten Skelettes ebensowohl physiologische wie ethnologische sind. Das exact zu erweisen, wird die Aufgabe meiner folgenden Untersuchungen sein.

Wie ich feststellen konnte, dass die Bevölkerung Bayern's bezüglich der nach den einzelnen Gauen verschiedenen Entwickelung ihrer Körpergrösse wesentlich als ein Geschöpf des Bodens erscheint, den sie bewohnt, so reihen sich, als leitende Gesichtspunkte für die Fortsetzung dieser kraniologischen Studien, schon jetzt Beweis an Beweis, dass der Mensch wahrscheinlich in noch viel entschiedenerer Weise bezüglich der Form der Schädelkapsel wesentlich ein Geschöpf seines Wohnorts und zwar zum nicht geringen Theil der Höhenlage desselben ist.

In diesem Sinne erkläre ich mir vorläufig auch die Thatsache, dass die in Deutschland vorkommenden Schädeltypen **nicht deutsche, sondern europäische** sind, und dass diese verschiedenen Schädeltypen, die wir heute finden, als seit den ältesten Zeiten in Europa eingesessen erscheinen.

Einwanderungen brachten und bringen neue unter anderen Lebensbedingungen ausgebildete Schädelformen. So hat in Mitteleuropa die Völkerwanderungszeit die noch heute in den alten Sitzen der Einwanderer unverändert fortlebenden nord- und mittelgermanischen typischen Schädelformen (die beiden Hauptformen der Reihengräber) bis an die Alpen, in diese und über sie hinaus vorgeschoben. Die Vermischung von Einwanderern mit den alteingesessenen Einwohnern, welche den umbildenden Einflüssen des Wohnorts seit langer Zeit unterlegen waren, verbunden mit der Wirkung dieser umändernden Einflüsse auf die Einwanderer selbst, haben im Wesentlichen unsere modernen Völker somatisch gebildet.

K. Hof- & Universitäts Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn, München.

III. Abschnitt.

Körpergrösse der bayerischen Militärpflichtigen.

Zur Statistik und Physiologie

der

Körpergrösse der bayerischen Militärpflichtigen

in den 7 rechtsrheinischen Regierungsbezirken

nach den Vorstellungslisten der kgl. Ober-Ersatzkommissionen vom Jahre 1875.

Bearbeitet von

Professor Dr. Johannes Ranke.

1.

Vorarbeiten und Methoden.

Zu den wichtigsten jener anthropologisch-ethnographischen Aufgaben der deutschen Anthropologie, deren Lösung in der Weise der exacten Naturwissenschaften durch Benützung des Maassstabes möglich ist, gehört die Aufnahme einer Statistik der Körpergrösse in den verschiedenen Gauen Deutschlands.

Ein überreiches Material für diese Untersuchungen liegt für den bei den Militär- und den dem Ersatzgeschäft für die Armee dienenden Civil-Behörden bereit, welcher sich der Mühe der Durcharbeitung dieser Berge von Listen unterziehen will.

Für eines der grösseren deutschen Länder ist eine solche Untersuchung schon vor längeren Jahren durchgeführt worden. Der dritten allgemeinen Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Stuttgart im Jahre 1872 legte Herr Ecker eine statistische Karte über die Körpergrösse der Militärpflichtigen in Baden vor. Diese Karte war nach den Rekrutirungslisten des badischen Landes von 1840—1864 gearbeitet. Es wurden aus den 25 Jahrgängen die procentischen Zahlen der in jeder Gemeinde wegen mangelnder Körpergrösse Untauglichen zusammengestellt und auf einer Karte graphisch verzeichnet. Im IX. Band des Archivs für Anthropologie (1876 S. 257) wurde diese Karte mit einer Erläuterung: Zur Statistik der Körpergrösse im Grossherzogthum Baden von A. Ecker, veröffentlicht.

Herr Ecker machte für die graphische Darstellung drei Kategorien, 1) Gegenden und Ortschaften, in welchen unter 100 Untersuchten (nach dem 25jährigen Durchschnitt) 0—10 Proc. wegen Untermaass (mangelnder Körpergrösse) Untaugliche sich fanden; 2) solche, in denen auf 100 Untersuchte 10—20 Proc. Untaugliche kamen und 3) solche, in denen dieser Betrag 20 Proc.

überstieg. Das Minimalmaass beim grossherzoglich badischen Armeecorps betrug damals 5′ 2½″. Da 1 badischer Fuss = 30 cm, so berechnen sich 5′ 2½″ badisch auf 1,57 Meter*), also die gleiche Grösse, welche bei der deutschen Armee als Minimalmaass für den Dienst mit der Waffe angenommen wird.

Die gleichmässigen Maassbestimmungen in der deutschen Armee sind folgende:

	Maximalmaass:	Minimalmaass:
Infanterie		1 m 57 cm
Jäger	1 m 75 cm	1 m 57 cm
Schwere Reiter und Ulanen	1 m 75 cm	1 m 67 cm
Leichte Reiter	1 m 72 cm	1 m 62 cm
Reitende Artillerie	1 m 75 cm	1 m 62 cm
Feld-Artillerie		1 m 62 cm
Fuss-Artillerie		1 m 67 cm
Arbeiter-Compagnie		1 m 57 cm
Pionire und Eisenbahner		1 m 62 cm
Train	1 m 75 cm	1 m 57 cm

(Bis 1875 galt als Kleinheit = von 1 m 57 cm bis 1 m 61 cm incl.)

Die Ecker'sche Karte von Baden zeigt namentlich im Südosten auf der Hochebene der Baar und daran anschliessend bis zur Ostgrenze des Landes in der Mitte des Bodensees, also östlich vom Schwarzwald und zwar etwas nördlich der Höhe von Freiburg beginnend einen zusammenhängenden grösseren Landstrich, in welchem mindermässige Leute relativ am seltensten sind, so dass in einzelnen Ortschaften sich gar keine wegen mangelnder Körpergrösse Untaugliche fanden, in andern nur wenige, nie aber über 10 Proc. Andererseits finden sich zwei zusammenhängende Regionen, in welchen die Mindermässigkeit relativ am stärksten hervortritt, sie steigt hier überall über 20 Proc. aller Gemessenen, ja an einzelnen Orten bis nahezu auf 50 Proc. Das ist der Fall einmal in dem Gebiet des Kinzig- und Renchthales und den dazu gehörenden Nebenthälern und dann in einem Theil des Neckar- und Elzthales. In geringerem Grade und mehr unterbrochen finden sich ähnliche Verhältnisse am Oberrhein, etwa von Basel bis Waldshut.

Auffallend tritt auf der Karte die grosse Anzahl der Mindermässigen fast in dem ganzen Schwarzwald hervor.

Das Rheinthal von Basel bis zur Nordgrenze des Landes zeigt dagegen in Beziehung auf die Anzahl der Mindermässigen meist jene mittleren Verhältnisse, welche für das ganze Land die vorwaltenden sind (von 10—20 Proc. wegen Mindermaass Untaugliche). Dabei treten aber, und zwar gegen Norden mit zunehmender Häufigkeit, Bezirke mit der für Baden geringsten relativen Anzahl von Mindermässigen (bis höchstens 10 Proc.) dazwischen, die endlich von Karlsruhe bis Mannheim in zusammenhängendem Zug dem Rheinufer folgen. Auch nordöstlich, gegen die bayerische Grenze, mischen sich die

*) Genau 1,5750 Meter wenn wir den Fuss zu 10 Zoll rechnen, rechnen wir denselben zu 12 Zoll, so sinkt die Ziffer auf 1,5625 Meter.

mittleren Procentsätze mehrfach mit den niedrigsten, so dass also auch in diesen Gegenden die Mindermässigkeit seltener wird.

Die badische Karte gliedert sich, wie wir sehen, in charakteristischer Weise und bietet reichen Stoff für eingehendere ethnologische Betrachtungen, auf deren nähere Zergliederung Herr Ecker jedoch zunächst verzichtete. Aus seinen allgemeinen Betrachtungen heben wir folgende wichtige Sätze hervor:

„Dass eine bestimmte gleichmässige Körpergrösse der Bevölkerung eines grossen Gebiets von mehreren Ursachen influirt sein kann, lässt sich wohl nicht leugnen, zunächst aber und in erster Weise hängt sie unbestreitbar immer mit den ethnologischen Verhältnissen zusammen, weist auf die Abstammung hin und ist in dieser Beziehung ein bedeutsames Moment für die Ermittelung dieser. Allein es ist nicht zu bezweifeln, dass dieser ererbte Charakter durch Jahrhunderte lang einwirkende andere Momente modificirt werden kann, vor allem durch die Vermischung. Wissen wir doch z. B., dass die in unserem Lande (Baden) einst so verbreitete Schädelform der Reihengräber, die wohl unzweifelhaft auch mit einer bestimmten Körperstatur verbunden war, jetzt fast ganz einer anderen Körperform Platz gemacht hat, deren Träger in ihrem ganzen physischen Habitus anders geartet sind, als jene es wahrscheinlich waren. Waren jene hochgewachsen, vorherrschend blond, so sind diese gedrungener, dunkler von Haar und Augen."

„In wiefern klimatische, geologische und andere Verhältnisse auf den Durchschnitt der Körpergrösse einzuwirken vermögen, davon wissen wir bis jetzt soviel als Nichts, und es werden erst viel genauere Studien in dieser Richtung gemacht werden müssen, ehe man selbst nur bestimmte Fragen stellen kann. Dass im Lauf einer langen Zeit auch die Beschäftigung eines Volkes, Ackerbau oder Industrie, auf den Durchschnitt der Körpergrösse einer Bevölkerung influiren kann, ist wohl nicht abzuleugnen, unseres Wissens aber noch nirgends nachgewiesen."

Wir werden im folgenden mehrfach Gelegenheit haben auf diese Darlegungen des Herrn Ecker zurückzukommen.

Zehn Jahre früher als die Statistik der Körpergrösse für Baden war für einen der Regierungsbezirke Bayerns, für Mittelfranken, von dem kgl. Rath und Mitarbeiter im kgl. statistischen Bureau in München Herrn Dr. med. Carl Majer eine Statistik erschienen unter dem Titel: Ueber Mass- und Gewichts-Verhältnisse der Militärpflichtigen des Regierungs-Bezirkes Mittelfranken aus den drei Geburts-Jahren 1836—1838, sowohl nach Polizei-Distrikten, als nach zwölf verschiedenen Ständen und Gewerben. Aus amtlichen Quellen bearbeitet. — Aerztliches Intelligenz-Blatt. München. Nr. 24 und 25. 1862*)

Ich entnehme dieser höchst sorgfältig und umsichtig ausgeführten Untersuchung hier folgende für die bayerischen Verhältnisse besonders interessante Angaben.

*) Auf Anordnung des kgl. Kreismedicinalrathes Dr. Escherich waren in den drei genannten Altersklassen die Nackend-Gewichte jener Militärpflichtigen, welche der oberen Untersuchungs-Commission vorgestellt wurden, ermittelt worden.

Das Minimalmass für den Militärdienst in Bayern betrug damals 1 M. 56 cm = 5′ 4″ (1′ = 12″; 1″ = 12‴; 1′ = 0,292 Meter). Das militärpflichtige Alter begann mit 21 Jahren.

Das mittlere Durchschnitts-Mass der 12740 im 21. Lebensjahr gemessenen Militärpflichtigen des Regierungs-Bezirks Mittelfranken (92% aller Vorgestellten, die übrigen wurden als augenfällig untauglich nicht gemessen) betrug

5′ 7″ 7‴ = 1,63 Meter.

In den Städten allein ist diese Grösse um 2‴ = 0,004 M. geringer. *)

In den einzelnen Polizei-Distrikten ist die Schwankung noch beträchtlicher: das Maximum des Mittelmasses fällt auf den Distrikt Uffenheim mit 5′ 8″ 1‴, das Minimum auf die Stadt Fürth mit 5′ 7″ 0‴, Differenz 1″ 1‴.

Ueber 6′ = 1,75 M. waren in den Städten 5,20%, in den Landbezirken 4,62%, in ganz Mittelfranken 4,72% aller Gemessenen. Unter 5′ 4″ = 1,56 M. (Mindermässige) waren in den Städten 9,08% auf dem Lande 7,39%, im ganzen Regierungsbezirk 7,66%. In den mittelfränkischen Städten sind daher im Allgemeinen sowohl die über 6′ grossen, als die Mindermässigen häufiger als auf dem Lande. Im Allgemeinen ergibt sich für Mittelfranken, dass da wo viel Grosse sind, wenig kleine Leute sind und umgekehrt, doch machen 8 Landgerichtsbezirke von dieser Regel eine Ausnahme. Der Ausspruch Quetelet's u. A., dass die Städtebewohner einen höheren Wuchs erreichen, bestätigt sich in Mittelfranken für die Städte Nürnberg und Fürth nicht.

Der grösste Gemessene im ganzen Regierungsbezirke hatte eine Höhe von 6′ 6″ = 1,90 M. (Dinkelsbühl), der Kleinste 4′ = 1,17 M. (Neustadt).

Das Körpergewicht wurde nur von denjenigen bestimmt, welche bei der oberen Untersuchungs-Commission als eventuell tauglich vorgestellt wurden, es waren das 53,5% aller Pflichtigen. Das Durchschnittsgewicht dieser Conscribirten betrug für ganz Mittelfranken 117,4 Zoll-Pfund (1 Zoll-Pfund = 500 Grm.) Die Landbewohner waren im Durchschnitt um 3,4 Pfund schwerer als die Stadtbevölkerung. In Uffenheim waren die schwersten Leute, Durchschnittsgewicht 122,3 Pfund, das niedrigste zeigte die Stadtbevölkerung Fürth's mit 113,2 und Nürnberg's mit 113,8 Pfund. Ueber 130 Pfund wogen in den Städten 9,72%, auf dem Lande 14,64%, im ganzen Regierungsbezirk 13,8% aller Gewogenen. Unter 100 Pfund wogen in den Städten 10,67% auf dem Lande 4,84%, im ganzen Regierungsbezirk 5,85%

*) Die im Allgemeinen geringere mittlere Körpergrösse der Militärpflichtigen in den Städten Mittelfrankens wird namentlich bedingt durch die Bevölkerung der Stadt Fürth, welche im Mittel um 7‴ unter dem Durchschnitt des Regierungsbezirks steht. Herr Dr. C. Majer nimmt, gestützt auf die von dem Gerichtsarzt Dr. Mair in Fürth für den Zeitraum von 1815 bis 1839 angestellten Ermittelungen an, dass diese auffallende Kleinheit der Bevölkerung Fürths nicht nur durch die Fabrikbeschäftigung, sondern vorwiegend durch die relativ grosse Anzahl (16%) der dort zur Conscription kommenden Juden veranlasst werde, deren Durchschnittsgrösse in dem 25jährigen Zeitraum nur 5′ 5″ 8‴ betrug, also ziemlich weit (1″ 11‴) hinter dem allgemeinen Durchschnitt der Körpergrösse im ganzen Regierungsbezirk zurückblieb. In Fürth selbst waren nach Dr. Mair die jüdischen Conscribirten im Mittel um 1″ 9‴ kleiner als die übrigen. Auch die Klafterweite und die Längen-Proportionsverhältnisse waren nach den Bestimmungen Mair's bei Juden und Christen in Fürth verschieden, indem die Juden um 1⅔″ in der Klafterweite hinter der Körperhöhe zurückblieben, während die Christen mit Ersterer Letztere um 2⅓″ überragten. Herr Dr. Majer bemerkt, dass nach Schulz, Conservator am anatomischen Museum in Petersburg, die Juden bei gleichlangem Rumpf kürzere Extremitäten haben als alle anderen verglichenen Rassen und Stämme, woraus ihre geringere Körperhöhe z. Thl. resultirt.

aller Gewogenen. Der Schwerste war ein Bierbrauer im Landgerichtsbezirk Heilsbronn mit 181 Pfund, der leichteste ein Schneider im Landgerichtsbezirk Greding mit 74 Pfund.

Auf 1′ = 0,292 Meter Grösse treffen im ganzen Regierungsbezirk 20,48 Pfund des Körpergewichts, in Städten 20,17, auf dem Lande 20,54. Für den Bezirk Heidenheim berechnen sich 21,21 Pfund auf 1′, für den Bezirk Cadolzburg nur 18,66 Pfund, der Unterschied zwischen Minimum und Maximum beträgt sonach 2,55 Pfund per Fuss. Herr Dr. Majer macht die Bemerkung, dass sich die im Verhältnisse zur Grösse schwersten Conscribirten in den durch eine gewisse Wohlhabenheit ausgezeichneten Distrikten (des Jura und Muschelkalkgebiets) fanden, dagegen findet sich in den ärmeren Distrikten (des Keupergebiets, besonders Cadolzburg, Erlbach, Roth — aber auch unter den Fabrikbevölkerungen Nürnbergs und Fürths —) durchschnittlich ein viel leichterer Menschenschlag.

Daraus schliesst Herr Dr. C. Majer: „Die (geologische) Bodenformation, die Art der Arbeit (z. B. Fabrikarbeit oder Landbau) und der Grad der Wohlhabenheit sind also diejenigen drei Factoren, welche auf das Wachsthum in die Länge und Breite den grössten Einfluss ausüben, und unter ihnen steht unzweifelhaft die Wohlhabenheit oben an. Dabei verkennt aber Herr Majer keineswegs die ethnographische Bedeutung der Körpergrösse und Körperschwere.

Wie bemerkt wendete Herr Dr. Majer seine Aufmerksamkeit auch den einzelnen Ständen und Beschäftigungen in Beziehung auf ihre mittlere Körperentwicklung zu. Er kommt dadurch zu folgenden absteigenden Reihen.

Die Reihenfolge der 12 Stände
nach der Durchschnitts-Grösse und dem Durchschnitts-Gewicht.

In den Städten:	Auf dem Lande:	Im ganzen Regierungsbezirk:
1. Bierbrauer u. Büttner	1. Bierbrauer u. Büttner	1. Bierbrauer u. Büttner
2. Metzger	2. Zimmerleute	2. Zimmerleute
3. Studirende	3. Metzger	3. Metzger
4. Zimmerleute	4. Bäcker u. Müller	4. Bäcker u. Müller
5. Bäcker u. Müller	5. Studirende	5. Studirende
6. Maurer u. Tüncher	6. Maurer u. Tüncher	6. Maurer u. Tüncher
7. Schmiede u. Schlosser	7. Schmiede u. Schlosser	7. Schmiede u. Schlosser
8. Schuhmacher	8. Weber u. Strumpfwirker	8. Weber u. Strumpfwirker
9. Handlungsd. u. Kellner	9. Handlungsd. u. Kellner	9. Schuhmacher
10. Schreiner u. Drechsler	10. Schuhmacher	10. Handlungsd. u. Kellner
11. Weber u. Strumpfwirk.	11. Schreiner u. Drechsler	11. Schreiner u. Drechsler
12. Schneider	12. Schneider	12. Schneider

Im ganzen Untersuchungsgebiete fand danach Herr Majer die Bierbrauer sowohl im Durchschnitt am grössten wie am schwersten, die Schneider dagegen am kleinsten und leichtesten.

Während Herr Ecker nach dem Obengesagten das Hauptgewicht für die Erklärung der verschiedenen Körpergrösse in verschiedenen Gegenden auf ethnische Moment legen möchte, findet Herr Majer namentlich in der geologischen Bodengestaltung und der daraus hervorgehenden grösseren oder geringeren Fruchtbarkeit der Gegenden, auf der dann wieder eine grössere oder geringere Wohlhabenheit, eine bessere oder schlechtere Ernährung der Bevölkerung basirt, eine eingreifende Ursache für die Unterschiede in der Körperentwicklung in verschiedenen Beobachtungsbezirken innerhalb einer ethnisch gleichartigen Bevölkerung.

Die grossen Differenzen, welche Herr Majer aus der letzteren Ursache hervorgehend fand, machen uns die grösste Vorsicht zur Pflicht, bei der Aufsuchung ethnischer oder Stammes-Unterschiede bezüglich der Körpergrösse.

Wenden wir uns nun zur Darstellung unserer eigenen Untersuchung.

Bei der Bearbeitung einer Statistik der Körpergrösse der Militärpflichtigen im ganzen rechtsrheinischen Hauptlande des Königreichs Bayern habe ich mich auf ein Jahr beschränkt. Bei der von mir gewählten Anlage der Aufnahme würde die statistische Durcharbeitung einer grösseren Anzahl von Jahren, etwa 25, wie es Herr Ecker oder auch nur 3 wie es Herr Majer gethan hat, für einen Einzelnen kaum zu bewältigen gewesen sein, es hätte dazu eines zahlreichen und wohlgeschulten Bureaus bedurft, wie ein solches nur statistischen Centralstellen zur Verfügung steht.

Die Vorstellungslisten bei den Oberersatzkommissionen des Jahres 1875, welche alle Militärpflichtigen aufführen, erhielt ich mit der grössten Bereitwilligkeit von Seite der Königlich Bayerischen Regierungspräsidenten resp. von den Herrn Civilvorsitzenden der Oberersatzkommissionen geliefert. Ich bringe dafür an diesem Orte den schuldigen Dank öffentlich zum Ausdruck. Ebenso danke ich Herrn Stabsarzt Dr. Pachmayr in München sowie Herrn Dr. Schanzer für die vielfache Unterstützung und Hülfeleistung.

Aus den genannten Listen machte ich bezüglich der Körpergrösse aller mit einem Maasse verzeichneten in diesem Jahre vorgestellten Militärpflichtigen (nur die Nichtbayern wurden ausgeschlossen) einen vollkommenen Auszug, so dass jeder Militärpflichtige in meinen Tabellen mit seinem Körpermasse verzeichnet steht.

Für jeden Vorstellungsbezirk, Bezirksamt oder unmittelbare Stadt wurde eine eigene Tabelle angelegt. Auf einem in kleine Quadrate eingetheilten Bogen wurde als Grundlinie (Abscisse) von 1 m 43 cm beginnend bis 1 m 92 cm von 1 cm zu 1 cm fortschreitend die Zahlenreihe der Grössenmaasse eingetragen. Ueber jede dieser Zahlen wurde durch Punkte die Anzahl der mit diesem speciellen Grössenmaass in den betreffenden Bezirken vorgestellten Militärpflichtigen (als Ordinaten) verzeichnet. Leute, deren Grösse unter 1 m 43 cm betrug, wurden am Rand der Tabelle bemerkt. Es bildet auf diese Weise die Bevölkerung jedes Vorstellungsbezirks eine geschlossene Curve, in welcher ohne jede weitere Umrechnung in Procenten, lediglich aus der absoluten Anzahl der über jedes Einzel-Maass Eingetragenen (resp. mit

der wechselnden Höhe der Ordinaten) die allgemeine Vertheilung der Körpergrösse zur Anschauung kommt. Ordnen wir die Bezirke nach den Maximal-Ordinaten ihrer Curven, d. h. nach den in jedem Bezirk am häufigsten vertretenen Körpergrössen, so kommen wir im Allgemeinen schon zu ganz analogen Beziehungen, wie wir sie in der Folge nach den procentischen Umrechnungen darstellen werden. (cf. Tabelle II.)

Diese ganze Art der von mir gewählten Zusammenstellung ist zwar eine mühevollere namentlich als die bis jetzt für Baden ausgeführte, sie gibt aber für die Folge die Möglichkeit, die einmal gemachte Arbeit in sehr verschiedener, verschiedenen Fragen angepasster Weise zu verwerthen.

Denn das ist gewiss, dass derartige Untersuchungen, wie wir sie jetzt für einzelne Länder Deutschlands ausführen, nur als Vorarbeiten zu einer allgemeinen Statistik der Körpergrösse der Militärpflichtigen im ganzen Reiche angesehen werden dürfen. Ich bin sicher, dass sich die Fragen bei einer auf ganz Deutschland sich beziehenden Statistik in manchen und wesentlichen Beziehungen anders gestalten werden, als das bis jetzt nach unseren beschränkten statistischen Aufnahmen erscheint. Da wird es dann gut sein, wenn die statistische Aufnahme auch Antworten auf Fragen zu geben vermag, die wir vorher nicht voraussehen konnten.

Dass sich weitgreifende Differenzen zwischen den einzelnen deutschen Bevölkerungen ergeben werden, so dass sie sich nicht mit einem aus beschränkten Verhältnissen abgeleiteten Maasse werden messen lassen, das ergiebt schon der erste Vergleich der Statistik des Herrn Ecker für Baden mit der meinigen für Bayern, zu welchem wir uns im folgenden Abschnitt unserer Untersuchung wenden.

2.

Mindermaass und Uebermaass.

In ganz Bayern fand sich im Jahre 1875 nur ein Landbezirk, der von Dachau, der Bezirk zu welchem das verrufene Dachauer-Moos, eine der unwirthlichsten Gegenden Bayerns gehört, welcher 10,3 % resp. über 9,9 % Militärpflichtige wegen Mindermaasses untauglich aufzuweisen hatte. Ausserdem drei Städte: Dinkelsbühl mit 15,4 %, Schweinfurt mit 12,9 % und Bayreuth mit 10,9 %. Gegenüber der Karte von Baden würde demnach ganz Bayern mit Ausnahme des einen Bezirks Dachau und jener drei Städte als weisse, vollkommen ungegliederte Fläche erscheinen.

Das Verhältniss wird aber ein ganz anderes, wenn wir unsere Abgrenzungen enger fassen.

Trotz ihrer absolut geringen Zahlen lässt die Vertheilung der Mindermässigkeit in Bayern doch eine gewisse geographische Regelmässigkeit oder, wie es uns erscheint, Gesetzmässigkeit nicht verkennen. Wir fassen diejenigen Bezirke zusammen, welche im Untersuchungsjahr von 1 resp. 0—4 % wegen Mindermaasses Untaugliche enthielten, sie bilden die erste Abtheilung, in welcher die Mindermässigkeit am seltensten auftritt. Die mittlere Häufigkeit wird für Bayern durch 5—7 % repräsentirt, die grösste Häufigkeit durch 8—10 % und darüber.

Besonders auffällig tritt das fast absolute Fehlen von Mindermässigen in den eigentlichen Hochgebirgsdistrikten Bayerns hervor und zwar bei den Bewohnern der Allgäuer Alpen ebenso wie bei denen der Bayerischen Alpen, nur ein Bezirk (Werdenfels) macht eine Ausnahme. Auch im bayerischen Wald, Spessart und Rhön sehen wir die Mindermässigen fast ganz fehlen. Dagegen tritt die Mindermässigkeit namentlich in der näheren Umgebung der Donau etwa von Donauwörth an, sowohl auf der bayerischen Hochebene wie auf dem südlicheren Theil des fränkischen Jura und den Ausläufern des bayerischen Waldes, also auf dem rechten wie auf dem linken Donauufer in relativ grossen und grössten Zahlen auf.

Die Eintheilung der bayerischen Regierungsbezirke entspricht bekanntlich im Grossen und Ganzen der Stammesgliederung der Einwohner Bayerns. Der altbayerische Stamm wohnt vorwiegend in den drei Regierungsbezirken: Oberbayern, Niederbayern und Oberpfalz. Der Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg enthält vorwiegend eine schwäbisch-alemannische Bevölkerung; in den drei „Franken“: Oberfranken, Mittelfranken und Unterfranken sitzt eine Mischbevölkerung vorwiegend thüringischen Stammes, in Oberfranken wie in Mittelfranken mit Altbayern, in Mittelfranken auch mit Schwaben gemischt. Der westliche Theil Unterfrankens hat, dem Dialekt nach zu urtheilen, eine

rhein-fränkische (ostfränkische) Bevölkerung. In den drei fränkischen Regierungsbezirken sowie in der bayerischen Oberpfalz mischt sich aber und zwar z. Th. in hohem Procentsatz ehemals slavische Bevölkerung den Angehörigen der verschiedenen obengenannten germanischen Stämme zu.

Am meisten wird der altbayerische Stamm in seinen drei Provinzen von der Mindermässigkeit getroffen, da er den grössten Theil des bezeichneten Donaugebietes einnimmt. Am wenigsten leiden darunter die Provinzen Schwaben und Neuburg, welche nur den Bezirk Wertingen in der Nähe der Donau mit einer höchsten Ziffer der Mindermässigkeit aufweist, und Unterfranken ebenfalls mit dem einzigen Bezirk Schweinfurt. In Oberfranken zeichnen sich zwei Bezirke: Bayreuth und Forchheim, in Mittelfranken drei: Eichstädt, Gunzenhausen und Schwabach durch die grössere Häufigkeit der Mindermässigkeit aus.

Wenn die Verschiedenheit der Körpergrösse der Bevölkerung eine ethnologische Bedeutung hat, wenn sie durch Mischung verschiedener ethnischer Bestandtheile entstanden ist, so müssen wir vermuthen, dass sich in Beziehung auf die Grösse ähnliche Verhältnisse zeigen werden, wie sie sich für die Verbreitung des blonden und des braunen Typus, welche beide doch unzweifelhaft hohe ethnische Bedeutung besitzen, in Deutschland herausgestellt haben. Das Mischungsresultat spricht sich dort zum Theil in der Weise aus, dass in ein und demselben Untersuchungsbezirk relativ viel blonde und gleichzeitig auch viel brünette Individuen vorhanden sind. In derselben Weise haben wir zu erwarten, dass möglicher Weise in den gleichen Bezirken die Procentsätze der Mindermässigen wie der Grossen gleichmässig hoch sein können.

Wir können daher nicht erwarten, ein vollkommen treues Bild der Vertheilung der Grössenverhältnisse in einem Lande zu bekommen, wenn wir uns nur an die relative Anzahl der Mindermässigen halten. Ueberdiess scheint es unzweifelhaft, dass die allzu geringe Entwickelung der Körpergrösse als Erfolg eine Art krankhaften Entwicklungszustandes angesehen werden müsse, und es ist doch bis zu einem gewissen Grad bedenklich, auf das Resultat eines wenigstens halb-pathologischen Zustandes ein Urtheil über ein eminent physiologisches Verhältniss, wie es die ethnische Vertheilung der Körpergrösse unzweifelhaft doch ist, basiren zu wollen.

Die militärische Beurtheilung der Tauglichkeit zum Dienst mit der Waffe bezüglich der Körpergrösse gibt uns Fingerzeige zur Abscheidung einer Kategorie von Mannschaften, welche sich durch eine übermässige Körpergrösse von den unbedingt Tauglichen unterscheiden.

Wie Leute unter 1 m 57 cm wegen Mindermaass nicht mehr zum Waffendienst tauglich sind, so sind im Gegensatz dazu Mannschaften schon über 1 m 72 cm und noch entschiedener über 1 m 75 cm nicht mehr für alle Waffengattungen wegen s. v. v. Uebermaasses verwendbar.

Machen wir die gleichen Unterabtheilungen für die relative Anzahl der Uebermässigen, wie wir sie für jene der Mindermässigen gemacht haben — erste Stufe der Häufigkeit 1—4 % und darunter, zweite 5—7 %, dritte 8—10 % und darüber —, so entspricht die Vertheilung der Häufigkeit der Uebermässigen in Bayern in hohem und entscheidenden Grade der Vertheilung

der Mindermässigen und zwar stellt sich für die Mehrzahl der Bezirke in sofern ein umgekehrtes Verhältniss heraus, als in jenen Bezirken, in welchen die Mindermässigen am häufigsten, die Uebermässigen am seltensten sind und umgekehrt. Die geographische Regelmässigkeit der Vertheilung der Uebermässigen in Bayern ist aber womöglich eine noch auffallendere als jene der Mindermässigen.

Wir bemerken zuerst, dass in den Allgäuer und Bayerischen Alpen, wo wir die Mindermässigen fast vollkommen fehlend fanden, dafür umgekehrt die grösste Anzahl der Uebermässigen sitzen. Wieder heben sich der bayerische Wald, der Spessart, Frankerhöhe, Steigerwald und die Rhön, z. Thl. auch das Fichtelgebirge und der nördliche Theil des fränkischen Jura hervor, diesmal aber als besonders reich an Uebergrossen. Dagegen bildet das gesammte Donaugebiet Bayerns von der Eintrittstelle des Flusses im Westen bis da, wo er im Osten das Bayerische Waldgebirge erreicht, eine vollkommen zusammenhängende breite Fläche, in welcher die Uebergrossen gleichmässig in den geringsten Procentsätzen vorkommen. Nur bei Regensburg überschreitet vom bayerischen Wald her ein schmaler Zug (die Bezirke Regensburg, Mallersdorf und Landshut einschliessend) die Donau, in welchem sich aber auch nur mittlere Procentsätze der Uebermässigen finden.

Mit aller Entschiedenheit geht aus diesen Betrachtungen hervor, dass die Schwaben, Alemannen, Bayern, Franken, Thüringer, und jene Mischbevölkerungen der bayerisch-fränkischen Provinzen, im Hochgebirge und in den höheren Waldgebirgen häufiger übergross sind als in der Umgebung der Donau und zwar wie es scheinen möchte unabhängig von der geologischen Beschaffenheit der Gegend, ebenso auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene wie auf dem südlichen Theil des fränkischen Jura.

Die Uebereinstimmung in der Vertheilung der Mindermässigen und Uebermässigen, die im Allgemeinen so deutlich hervortritt, zeigt sich jedoch, wie wir erwarteten, mehrfach im Einzelfall nicht. So hat der unter der Zugspitze liegende Hochgebirgsbezirk Werdenfels, der einzige, welcher im Hochgebirge eine grössere Anzahl von Mindermässigen zeigte ebenso wie alle anderen umliegenden Bezirke des Hochgebirgs eine Maximalzahl von Uebergrossen. Ebenso hat der Bezirk Bruck bei München sowohl relativ sehr viel Mindermässige wie Uebermässige, in anderen Bezirken finden wir, dass sich die zweite Stufe der Uebermässigen mit der höchsten Stufe der Mindermässigen und umgekehrt deckt.

Aber auch die Uebermässigkeit ist wie die Mindermässigkeit nicht selten mit einer krankhaften Anlage verknüpft, beide stehen an der Grenze wahrhaft physiologischer Verhältnisse. Es scheint in hohem Maasse geboten, die Grundlagen der Statistik über Klein und Gross breiter zu legen, um den normalen ethnischen Momenten der Körpergrösse näher zu kommen.

Zwerge und Riesen.

Vorher wollen wir aber noch einen Blick werfen auf das Vorkommen von eigentlichen Zwergen und Riesen in Bayern. Für erstere nehmen wir als Grenze an eine Grösse unter 1 m 40 cm, für letztere eine solche über 1 m 90 cm.

In ganz Bayern wurden im Jahre 1875 unter den Stellungspflichtigen 43 Zwerge gezählt. Die geringste gemessene Körpergrösse betrug 1 m 15 cm (Pegnitz), dann folgen je einmal 1 m 24 cm (Rothenburg a./T.) und 1 m 25 cm (Cham), 1 m 26 cm (Hemau), 1 m 28 cm (Beilngries), die übrigen gemessenen Zwerge hatten 1 m 30 cm und darüber.

Die Zahlen stellen sich im Ganzen folgendermassen, nach den Aushebungsbezirken der Infanterie-Brigaden geordnet:

Tabelle der Zwerge in Bayern 1875.

		Zwerge				Zwerge
Bezirk	Traunstein . .	Meter	1,37	Bezirk	Roding . . .	Meter 1,39
»	Landsberg . .	»	1,36	»	Kronach . . .	» 1,30
»	Rottenburg . .	»	1,33	»	Waldmünchen .	» 1,31
		»	1,35	»	Pegnitz . . .	» 1,15
		»	1,39			» 1,30
»	Freising . . .	»	1,39	»	Nürnberg 5 Zwerge ungemessen.	
		»	1,38	»	Rothenburg a./T.	Meter 1,24
»	Donauwörth . .	»	1,37	»	Uffenheim 2 Zwerge ungemessen.	
»	Sonthofen . .	»	1,38	»	Ansbach 1 Zwerg ungemessen.	
»	Dillingen . .	»	1,38	»	Hassfurt . . .	Meter 1,36
»	Augsburg . .	»	1,36	»	Staffelstein . .	» 1,39
»	Regensburg . .	»	1,36	»	Würzburg . .	» 1,37
»	Cham	»	1,25			» 1,38
»	Feuchtwangen .	»	1,34	«	Würzburg, Stadt	» 1,35
»	Hemau . . .	»	1,26	»	Schweinfurt, Stadt	» 1,35
»	Bogen	»	1,31	»	Landshut, Stadt	» 1,35
		»	1,38			
»	Aichach . . .	»	1,38		35 Zwerge, gemessen	
»	Beilngries . .	»	1,28		+ 8 » ungemessen	
»	Stadtamhof . .	»	1,38		Summe: 43	
»	Bayreuth . . .	»	1,30			
		»	1,32			

Die kartographische Vertheilung der Zwerge zeigt in Bayern keine schärfer hervortretende Gesetzmässigkeit, nur das ist deutlich, dass die drei „fränkischen" Provinzen weit mehr Zwerge aufzuweisen haben (25) als die

drei alt-bayerischen (13) und Schwaben (5). Man könnte auf den Gedanken kommen, dass dieses Uebergewicht mit dem Vorkommen des Kretinisums zusammenhänge, welche in den fränkischen Gegenden, namentlich in ganz Unterfranken, in Mittelfranken, hier vorwiegend in den an Unterfranken und Württemberg angränzenden Gebieten (Scheinfeld, Windsheim und Rothenburg a./T., Feuchtwangen, aber auch in Neustadt a./Aisch und Fürth), in Oberfranken in der weiteren Umgegend von Bayreuth (Hof, Münchberg, Wunsiedel, Kemnath, Creussen, Pegnitz) sehr häufig vorkommt. Wenn aber auch ein Zusammenhang vielleicht wahrscheinlich ist, so läuft doch die Zwerghaftigkeit keineswegs im ganzen Lande der Vertheilung des Kretinisums parallel. In den Hochgebirgsdistrikten fehlen Zwerge fast vollkommen, obwohl sich hier doch fast ausnahmslos höhere und höchste Procente des Kretinismus zeigen.*) Hier scheinen die das Wachsthum stärker befördernden Momente die Zwerghaftigkeit auszuschliessen.

Ueber Riesen unter der bayerischen Bevölkerung im Jahre 1875 haben wir wenig oder eigentlich nichts zu bemerken.

Es kamen im Jahre 1875 nur vier Männer zur Messung von auffallend hoher Körperstatur d. h. von 1 m 90 cm und darüber:

Tabelle riesenmässiger Gestalten in Bayern 1875:

1. Bamberg, Stadt	1 m 90 cm
2. Donauwörth .	1 m 90 cm
3. Zusmarshausen	1 m 90 cm
4. Laufen . . .	1 m 92 cm

Das Material ist zu klein, um vorläufig irgend welche Schlüsse zuzulassen, doch wird immerhin bei einer Gesammtstatistik der Körpergrösse für ganz Deutschland dieses Fehlen riesenmässiger Gestalten in Bayern von Wichtigkeit werden.

*) Anmerkung. Karte: Die Verbreitung der Blödsinnigen in Süddeutschland. Herausgegeben vom königl. bayer. statistischen Bureau zu München 1877.

3.

Kleine und Grosse.

Dazu die beiden Karten Tafel I und II.

Aus unseren bisherigen Betrachtungen über die geographische Vertheilung der Mindermässigen und Uebermässigen in Bayern haben wir die Ansicht gewonnen, dass die Grundlagen einer Grössenstatistik womöglich noch breiter gelegt werden müssen, um der ethnographischen Frage über die verschiedene Grösse der deutschen Stämme möglichst nahe zu kommen.

Nach den Mindermässigen und Uebergrossen wurden auch zwei umfassendere Kategorien, die wir als Kleine und Grosse bezeichnen wollen, in ihrer geographischen Verbreitung in Bayern studirt und diese Resultate in den beiden beigegebenen Karten (Tfl. I und II) graphisch zur Anschauung zu bringen versucht.

Die Mannschaften wurden in Bayern bis zum Jahr 1875 bis zu einer Körpergrösse von 1 m 61 cm nur als bedingt diensttauglich wegen Kleinheit betrachtet.

Dieser ehemaligen militärischen Abtrennung der Kleinen entsprechend habe ich nach Massgabe meiner Erfahrungen für Bayern, die vielleicht für andere deutsche Gauen nicht passen mögen, Mannschaften mit einer Grösse von 1 m 70 cm an als Grosse unterschieden. Alle Militärpflichtigen unter 1 m 62 cm zählte ich als Kleine, alle von 1 m 70 cm an als Grosse.

Auch hier habe ich je drei Stufen der Häufigkeit unterschieden. Bezirke, in denen 10% bis zu 19% Kleine vorkommen, dann solche mit 20—29% und schliesslich solche mit über 30%. Die letztere Stufe, die Stufe der grössten Häufigkeit ist für Kleine und Grosse auf den Karten mit der dunkelsten Schattirung der Farbe bezeichnet, die beiden anderen mit absteigend helleren.

Das Resultat ist, wie mir scheint, sehr in die Augen springend.

In der Umgebung der Donau sehen wir mit vollster Entschiedenheit die Kleinen am dichtesten sitzen, ausgedrückt durch die dunkelste Schattirung der Karte I., während auf der Karte II., der Karte der Grossen, an der entsprechenden Stelle die Fläche fast farblos erscheint.

Die Bezirke mit der grössten Anzahl der Grossen ziehen sich in Bayern längs der Gebirgsgrenzen hin, welche in Nordwesten, Norden, Osten und Süden Bayern als ein nach Westen offener Ring umfassen. Auch bei den Grossen spricht sich das Uebergewicht wie bei den Uebergrossen am entschiedensten im Hochgebirge, in den Allgäuer und Bayrischen Alpen aus.

Die relative Kleinheit zeigt einen Hauptzug von Westen nach Osten e. v. v. der Donau entlang. Zwischen den Bezirken mit den Maximalzahlen der Grossen und Kleinen legen sich die Bezirke mit den mittleren Grössenverhältnissen in beiden Hauptkarten mit überraschender Regelmässigkeit ein.

Ich denke, die Karten lehren auf den ersten Blick, dass die Vertheilung der Grossen und Kleinen in Bayern mit ethnographischen Verhältnissen weniger zu thun hat, als mit der geographischen Lage des Wohnorts.

Im Nachbargebiet der Donau sind die Stammesangehörigen der Schwaben, „Franken“ und Bayern häufiger klein, als in den Gebirgsdistrikten, namentlich in dem Hochgebirge der Allgäuer und Bayerischen Alpen, wo Schwaben, Alemannen und Bayern die grösste Anzahl grosser Leute erkennen lassen. Die „Franken“ finden wir häufig gross im Spessart und in der Rhön, die Bayern im bayerischen Waldgebirge.

Von den Gebirgen aus sehen wir die grössere Häufigkeit grosser Leute in die Vorlande ausstrahlen.

Man könnte daran denken, dass in den höheren gebirgigen Gegenden die relative Häufigkeit grösserer Körpergestalt durch natürliche Auswahl verursacht sei, indem unter den rauhen Einflüssen der Aussenwelt die minderkräftigen Kinder schon in früher Jugend zu Grunde gehen. Wahrscheinlicher ist aber ein allgemeines physiologisches Moment eine der Hauptursachen, und zwar das Gesetz, dass bei einer gesteigerten Anstrengung der Organe des Körpers, innerhalb der physiologischen Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit, die Organe — hier die gesammten Bewegungsorgane des Körpers, Skelett und Muskeln — in höherem Maasse sich entwickeln. Es ist ja keine Frage, dass namentlich die Beine, aber auch die Brust, in gebirgigen Gegenden im gewöhnlichen Verlaufe des Lebens grössere tägliche Arbeit zu verrichten haben, als im Flachlande. Wenigstens e i n e physiologische Folge davon, die stramme Entwickelung der Unterschenkelmuskulatur bei beiden Geschlechtern unserer Oberländer Bauern, fällt jedem Gebirgsreisenden auf.

Wenn der eben ausgesprochene Satz wahr ist, so würde, wie es scheint, eine Messung der relativen Länge der Beine und Arme für Gebirgs- und Flachlandbevölkerung charakteristische Unterschiede ergeben. Entschieden sind bei der Gebirgsbevölkerung die Wadenmuskeln, bei der Flachlandbevölkerung die Armmuskulatur relativ besser entwickelt.

Ich stehe nicht an, die beiden eben namhaft gemachten Momente: natürliche Auswahl und höhere physiologische Leistungen des Bewegungsapparates als gemeinsam wirkend in unserem speziellen Falle der Körpergrösse anzuerkennen. Aber es kommt ein Moment hinzu, welches den Erfolg der Auswahl doch in recht enge Grenzen einzuschliessen scheint. Die Gegenden in der Umgebung der Donau, welche die grösste Anzahl von Kleinen besitzen, haben im Allgemeinen nach den Aufnahmen des statistischen Bureaus in München*) auch die grösste K i n d e r s t e r b l i c h k e i t, hier sollte sich also eine Auswahl am deutlichsten kenntlich machen, aber es scheint ja beinahe, dass gerade die grösseren und kräftigeren Individuen diesem frühen Hinsterben unterliegen. Die ausgebildetste Kleinheit finden wir also bei einer Bevölkerung, welche durch die höchste Kindersterblichkeit beweist, dass gewisse krankhafte pathologische Momente in ihr häufiger wirksam werden.

*) Karte: Kindersterblichkeit 1880.

Aber gewiss ist auch der dritte Faktor, auf welchen Herr Ecker vorzüglich für die badische Bevölkerung hingewiesen hat, der ethnographische Einfluss, von Wichtigkeit.

Freilich von dem nächstliegenden Gedanken, dass die geographische Vertheilung der Grossen und Kleinen sich ähnlich gestalten werde wie die Vertheilung des blonden und brünetten Typus lassen unsere Karten noch wenig erkennen. Jedenfalls sind die Bezirke mit überwiegender Anzahl von brünetten Individuen in Bayern nicht, wie man vermuthet hat, durch eine grössere Zahl kleiner Leute ausgezeichnet. Im Gegentheil, im Hochgebirge, wo im Allgemeinen die dunkelste Bevölkerung Bayerns sitzt, sehen wir relativ die grösste Anzahl grosser Individuen auftreten. Ebenso finden sich aber auch wieder in einigen besonders blonden Distrikten namentlich Unterfrankens höhere Procentzahlen für die Grossen.

Auch mit der herrschenden Schädelform hängt die Körpergrösse der Bevölkerung nach unseren vorläufigen Resultaten nicht direkt zusammen.

Die brünette und höchst kurzschädelige südbayerische Bevölkerung ist im Hochgebirg vorwiegend gross, im Donauland häufiger klein; ebenso die nicht weniger brachycephalen Bewohner des fränkischen Oberlandes; aber es zeigt auch die zur Dolichocephalie neigende Bevölkerung der westlichen Maingegenden kaum weniger zahlreich wie die des Hochgebirgs grosse Leute.

Wahrscheinlich wird im Grossen und Ganzen bei der Vergleichung weiter auseinander liegender Extreme in einer Gesammtstatistik Deutschlands der ethnische Einfluss sich vollkommen entschieden geltend machen. Das scheinen schon von Vornherein im Vergleich mit Süd- und Mitteldeutschland die blauäugigen und blonden Hünengestalten der nördlichen germanischen Küsten zu beweisen. Immerhin scheint aber auch schon unsere statistische Karte für unser beschränkteres Beobachtungsgebiet auf das Wirksamwerden von ethnischen Einflüssen hinzudeuten.

Nicht nur bemerken wir im ganzen unteren fruchtbaren und relativ flachen Maingebiet ausstrahlend von den Sitzen des rheinfränkischen Stammes die Bevölkerung vorwiegend gross, wir sehen auch in beiden Karten, dass in der Bayreuther Gegend sich wie ein Keil von Nordosten her eine Zone mit zahlreichen kleinen Leuten und entsprechend mit einer geringeren Anzahl grosser hereinschiebt. Unsere Studien über die Vertheilung der Ortsnamen lehren uns, dass in letzterer Gegend die Reste der einst slavischen Bevölkerung am dichtesten sitzen geblieben sind. Die Gegend ist rauh und ziemlich gebirgig und doch sind hier die Leute relativ klein.

Im Hinblik auf die bekannte Kleinheit der einst slavischen Bevölkerungen in sächsischen Gebirgsdistrikten muss uns der Gedanke kommen, dass bei der Hervorbringung dieser Kleinheit slavische Einflüsse mitspielen.

Ich verkenne dabei nicht, dass es grosse und kleine slavische Bevölkerungen und Stämme giebt, über deren Vertheilung uns erst genaue statistische Aufnahmen Aufschluss geben werden.

Uebrigens sind die Gegenden Oberfrankens, welche sich durch Kleinheit der Mannschaften auszeichnen, gerade die sogenannten Weberdistrikte, in welchen ein höchst ärmliches Volk lebt, bei dem, wie im sächsischen Erzgebirge, die

Kartoffel die Hauptnahrung bildet. Der Kartoffel und Armuth müssen wir doch wohl mit Herrn Majer auch einen Einfluss auf die körperliche Gesammtentwicklung zusprechen.

Andererseits zeichnen sich die unteren Maingegenden Bayern's durch Fruchtbarkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung aus. Wir begegnen hier also neben dem ethnischen vielleicht in beiden Fällen dem Wirksamwerden des von Herrn Majer so entschieden betonten Moments der grösseren oder geringeren Wohlhabenheit, der besseren oder geringeren Ernährung der Bevölkerungen. —

Zum Studium der wichtigen Frage, ob sich ein Einfluss der Beschäftigung einer Bevölkerung — ob Landbau oder Industrie — auf die vorwaltende Körpergrösse geltend mache, bietet sich uns die Vergleichung der Körpergrösse der städtischen Bevölkerungen mit der jener ländlichen Bezirke, in denen sie liegen, dar. Die Städtebevölkerungen werden wir in den meisten Fällen vorwiegend als eine Industrie, die Landbevölkerung vorwiegend als eine Ackerbau treibende betrachten dürfen.

In Bayern konnten wir 31 Städte mit den dazu gehörenden Landbezirken vergleichen.

Als Hauptresultat erscheint, dass in der Städtebevölkerung im Allgemeinen die Zahl der Mindermässigen gegenüber der zu den Städten gehörenden Landbevölkerung überwiegt. In Beziehung auf die „Uebergrossen" sowie auf unsere Kleinen und Grossen stellen sich keine constanten Verhältnisse heraus. (cf. Tabellen.) Im Allgemeinen enthält also in Bayern eine vorwiegend Industrie treibende Bevölkerung mehr Mindermässige als eine vorwiegend ackerbauende.

Die betreffenden Zahlenwerthe sind folgende:

Die Gesammtmittelzahl für die Bevölkerung von 31 Städten in Bayern berechnet sich auf:

6,91 % Mindermässige.

Die Gesammtmittelzahl für die zu den betreffenden Städten gehörenden Landbezirke dagegen auf:

5,68 %.

Setzen wir die Zahl der Mindermässigen in den 31 Städten = 100 so ist die Zahl für die Mindermässigen in den dazu gehörenden Landbezirken nur 82,2.

Im Einzelnen kommen übrigens manche Ausnahmen vor. In manchen Gegenden haben die Städte unstreitig eine im Allgemeinen körperlich besser entwickelte Bevölkerung als der umliegende ländliche Distrikt. Abgesehen von den wichtigsten Donaustädten (Donauwörth, Regensburg, Straubing) ist das mehrfach bei grösseren „fränkischen" Städten der Fall: Würzburg, Aschaffenburg, Bayreuth, Hof, deren Landdistrikte theils durch Armuth, theils durch eine höhere Belastung mit Kretinismus eine gewisse höhere pathologische Disposition vermuthen lassen.

4.
Resultate.

Die Hauptresultate der Statistik über die Körpergrösse der Militärpflichtigen in Bayern (1875) können wir in die Worte fassen:

1. Bezüglich der Körpergrösse erscheint der Mensch bei Betrachtung einer relativ einheitlichen Bevölkerung in wesentlicher Weise als ein Geschöpf des Bodens, auf welchem er wohnt:

Höhere wahrhaft gebirgige Gegenden machen, wie es scheint namentlich in Folge höherer Thätigkeit der Bewegungsorgane, im Allgemeinen den Menschen grösser.

2. Ein zweites, die Körpergrösse einer gleichartigen Bevölkerung wesentlich bestimmendes Moment liegt in einer besseren oder schlechteren Ernährung:

Die Häufigkeit grosser Leute ist mehrfach in fruchtbaren und reichen Gegenden Bayern's eine grössere als in unfruchtbaren und armen. (Majer, J. Ranke.)

3. Mit der Häufigkeit des brünetten Typus deckt sich die Häufigkeit der Kleinheit nicht im Allgemeinen, da in den bayerischen Alpen die Bewohner vorwiegend gross und dabei auch vorwiegend brünett sind.

4. Im Hochgebirg ist die extrem brachycephale Bevölkerung häufig gross, in den bayerischen unteren Maingegenden ebenso die vorwiegend dolicho- und mesocephale Bevölkerung. Ein Zusammenhang der Schädelform mit der Körpergrösse zeigt sich sonach in unseren Untersuchungen ebenfalls noch nicht. Doch ist immerhin zu beachten, dass die im unteren Mainthal sitzende relativ zur Dolichocephalie neigende „fränkische“ Bevölkerung sich wie die Gebirgsbewohner durch Körpergrösse auszeichnet.

5. Einen strikten Nachweis des unzweifelhaft bestehenden Einflusses ethnischer Momente auf die Körpergrösse haben unsere Zusammenstellungen für Bayern nicht ergeben, doch wahrscheinlich gemacht.

6. Die ackerbautreibende Landbevölkerung weist in Bayern im Allgemeinen weniger Mindermässige auf als die Industrie-Bevölkerung der Städte.

Mehrfach findet sich aber in den Städten die Bevölkerung bezüglich der Körpergrösse besser entwickelt als in den dazu gehörigen Landbezirken und zwar einigemal da, wo in den letzteren viel Armuth herrscht.

5.

Erklärung der Karten

(Tafel I und II).

	Tfl. I. nach Procenten Kleine:	Tfl. II. nach Procenten Grosse:
I. Infanterie-Brigade. München.		
Altötting	27	26
Berchtesgaden	13	39
Ebersberg	30	25
Erding	28	22
Laufen	15	31
Miesbach	16	36
Mühldorf	33	22
München, Stadt	18	28
München r. d. I.	21	36
Rosenheim	13	45
Schongau	14	38
Tölz	8	36
Traunstein	19	40
Wasserburg	27	31
Weilheim	18	30
Werdenfels	31	35
II. Infanterie-Brigade. München-Landshut.		
Landshut	27	22
Passau, Stadt	25	34
Grafenau	29	20
München l. d. I.	23	28
Wegscheid	18	33
Vilshofen	21	32
Friedberg	33	24
Bruck	23	34
Pfarrkirchen	20	33
Freising, Stadt	40	9
Wolfstein	29	26
Landsberg	30	25
Rottenburg	34	18
Dachau	37	22
Freising	33	19
Vilsbiburg	30	19
Griesbach	16	38
Eggenfelden	35	22
Regen	22	30
Passau	22	33
Dingolfing	30	23
Landau a. d. I.	34	21
Landshut, Stadt	37	22
Deggendorf	24	23
III. Infanterie-Brigade. Augsburg.		
Augsburg, Stadt	40	16
Donauwörth	40	19
Neu-Ulm	25	28
Oberdorf	17	39
Sonthofen	18	37
Kaufbeuren	18	38
Wertingen	31	19
Memmingen	24	27
Krumbach	27	23
Füssen	14	37
Lindau, Stadt	35	15
Memmingen, Stadt	38	19
Kaufbeuren, Stadt	22	19
Günzburg, Stadt	30	27
Donauwörth, Stadt	15	27
Kempten, Stadt	36	28
Nördlingen, Stadt	41	14
Günzburg	38	26

	Tfl. I. nach Procenten Kleine:	Tfl. II. nach Procenten Grosse:
Kempten	21	14
Lindau	22	31
Zusmarshausen	26	29
Illertissen	14	32
Dillingen	29	20
Nördlingen	27	19
Mindelheim	13	39
Augsburg	32	22
IV. Infanterie-Brigade. Ingolstadt.		
Regensburg	28	26
Schwabach, Stadt	32	20
Straubing, Stadt	28	22
Neuburg, Stadt	16	13
Eichstätt	40	12
Neuburg	26	19
Schrobenhausen	35	16
Viechtach	21	36
Cham	23	30
Kötzting	23	27
Straubing	30	22
Velburg	30	22
Weissenburg, Stadt	35	20
Feuchtwangen	29	23
Weissenburg	32	21
Schwabach	36	20
Heilsbronn	27	21
Dinkelsbühl	27	29
Gunzenhausen	37	21
Kelheim	32	18
Hemau	37	16
Mallersdorf	35	19
Bogen	30	22
Ingolstadt, Stadt	37	21
Pfaffenhofen	33	19
Aichach	29	22
Beilngries	36	19
Eichstätt, Stadt	29	13
Ingolstadt	35	19
Regensburg, Stadt	33	23
Dinkelsbühl, Stadt	50	15
Stadtamhof	23	24

	Tfl. I. nach Procenten Kleine:	Tfl. II. nach Procenten Grosse:
V. Infanterie-Brigade. Bayreuth.		
Hof, Stadt	28	24
Bayreuth	34	17
Tirschenreuth	18	30
Vohenstrauss	29	31
Teuschnitz	27	24
Neustadt a./W.	18	30
Roding	37	23
Berneck	32	23
Münchberg	32	22
Kemnath	29	28
Naila	23	20
Eschenbach	29	26
Kronach	22	26
Burglengenfeld	31	19
Hof	35	18
Neuenburg	25	26
Amberg	22	22
Naabburg	36	16
Waldmünchen	15	37
Rehau	26	30
Pegnitz	29	24
Stadtsteinach	27	32
Wunsiedel	22	30
Bayreuth, Stadt	28	25
Amberg, Stadt	31	25
Culmbach	25	27
VI. Infanterie-Brigade. Nürnberg.		
Nürnberg, Stadt	32	24
Neumarkt	32	18
Forchheim	29	26
Erlangen, Stadt	30	20
Fürth	29	22
Ansbach, Stadt	27	22
Scheinfeld	25	26
Kitzingen	25	25
Neustadt a./A.	27	21
Hersbruck	29	20
Rothenburg	31	20
Höchstadt	31	20

	Tfl. I. nach Procenten Kleine:	Tfl. II. nach Procenten Grosse:		Tfl. I. nach Procenten Kleine:	Tfl. II. nach Procenten Grosse:
Ochsenfurt	17	30	Mkt. Heidenfeld	24	30
Kitzingen, Stadt	23	26	Lichtenfels	16	37
Sulzbach	22	28	Kissingen	17	34
Uffenheim	25	30	Ebermannstadt	18	28
Ansbach	28	18	Bamberg II	18	34
Fürth, Stadt	37	15	Bamberg, Stadt	26	27
Erlangen, Land	21	12	Carlstadt	23	30
Hassfurt	17	31	Königshofen	27	25
Gerolzhofen	24	31	Aschaffenburg	21	29
Nürnberg	23	24	Bamberg I	19	31
			Brückenau	21	31
VII. Infanterie-Brigade. Würzburg.			Ebern	16	40
			Würzburg	24	24
Aschaffenburg, Stadt	27	32	Lohr	24	30
Hammelburg	21	28	Mellrichstadt	19	30
Schweinfurt	24	30	Neustadt a./Saale	18	32
Staffelstein	15	28	Schweinfurt, Stadt	26	29
Obernburg	18	32	Würzburg, Stadt	20	29
Miltenberg	16	37	Alzenau	17	35

Die in der vorstehenden „Erklärung der Karten" gegebenen Zahlen sind zu Procenten abgerundet aus den auf 1000 resp. 10000 berechneten Ergebnissen der folgenden Tabelle I, Haupttabelle, entnommen.

Einige geringfügige sofort sichtbare Ungenauigkeiten der Karten sind nach dieser „Erklärung" zu verbessern.

6.

Tabellen.

Tabelle I.

Haupttabelle nach Promille berechnet.

I. Infanterie-Brigade. — München.

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Altötting	49,6	217,6	267,2	190,9	68,7	259,6
Berchtesgaden . .	37,2	95,7	132,9	287,2	101,1	388,3
Ebersberg	55,6	248,1	303,7	200,0	48,1	248,1
Erding	64,7	215,8	280,5	201,4	24,0	225,4
Laufen	28,9	126,3	155,2	263,5	140,8	314,3
Miesbach	39,2	122,5	161,7	259,8	98,0	357,8
Mühldorf	47,2	286,1	333,3	183,7	34,1	217,8
München, Stadt l.d.I.	57,9	120,9	178,8	219,1	64,2	283,3
München r. d. I. .	45,8	160,3	206,1	293,9	68,7	362,6
Rosenheim	19,4	114,6	134,0	335,9	118,4	454,3
Schongau	12,3	123,5	135,8	296,3	86,4	382,7
Tölz	5,5	83,3	88,8	261,1	100,0	361,1
Traunstein	11,9	183,3	195,2	297,6	107,1	404,7
Wasserburg . . .	37,9	232,3	270,2	227,3	83,3	310,6
Weilheim	15,5	169,9	185,4	214,6	84,9	299,5
Werdenfels	32,6	282,6	315,2	229,0	119,6	348,6

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 5160.

II. Infanterie-Brigade. — München.

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Landshut	64,3	225,0	269,3	157,1	60,7	217,8
Passau, Stadt . . .	62,5	187,5	250,0	268,8	68,8	337,6
Grafenau	45,7	245,7	291,4	164,3	34,3	198,6
München l./I. . . .	58,0	168,9	226,9	197,9	81,8	279,7
Wegscheid	16,0	165,8	181,8	251,3	74,9	326,2
Vilshofen	41,6	171,4	213,0	251,9	67,5	319,4
Friedberg	93,1	235,3	328,4	215,7	29,4	245,1

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Bruck	66,7	164,4	231,1	231,1	106,7	337,8
Pfarrkirchen . . .	60,1	135,1	195,2	237,2	93,1	330,3
Freising, Stadt . .	78,6	326,0	404,6	67,4	22,5	89,9
Wolfstein	26,5	262,5	289,0	197,6	59,0	256,6
Landsberg	87,7	214,9	302,6	201,8	52,2	254,0
Rottenburg	60,6	275,5	336,1	142,9	35,8	178,7
Dachau	102,8	264,8	367,6	166,0	59,3	225,3
Freising	81,7	247,9	329,6	155,0	31,0	186,0
Vilsbiburg	63,8	237,6	301,4	152,5	35,5	188,0
Griesbach	14,8	142,3	157,1	312,3	66,9	379,2
Eggenfelden . .	87,2	267,8	355,0	185,8	30,1	215,9
Regen	8,6	214,6	223,2	216,0	81,5	297,5
Passau	49,6	175,0	224,6	268,2	67,0	335,2
Dingolfing	62,2	239,2	301,4	210,5	14,4	234,9
Landau a./I. . . .	65,7	276,8	342,5	166,1	41,5	207,6
Landshut, Stadt . .	89,6	276,1	365,7	186,6	29,9	216,5
Deggendorf	51,3	190,7	242,0	200,0	31,8	231,8

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 6489.

III. Infanterie-Brigade. — Augsburg.

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Augsburg, Stadt . .	86,9	315,7	402,6	135,6	29,7	165,3
Donauwörth . . .	57,9	347,1	405,0	171,5	22,7	194,2
Neu-Ulm	34,9	216,8	251,7	174,8	104,9	279,7
Oberdorf	46,2	128,2	174,4	292,3	97,4	389,7
Sonthofen	32,3	152,1	184,4	285,7	82,9	368,6
Kaufbeuren	54,8	130,8	185,6	295,4	80,2	375,6
Wertingen	80,2	230,0	310,2	149,7	37,4	187,1
Memmingen	35,5	204,1	239,6	213,0	53,3	266,3
Krumbach	53,1	217,4	270,5	193,2	38,6	231,8
Füssen	32,2	109,7	141,9	296,8	77,4	374,2
Lindau, Stadt . . .	87,0	260,9	347,9	130,4	21,7	152,1
Memmingen, Stadt .	38,5	346,1	384,6	153,8	38,5	192,3
Kaufbeuren, Stadt .	84,7	135,6	220,3	186,4	0,0	186,4
Günzburg, Stadt .	33,3	266,7	300,0	233,3	33,3	266,6
Donauwörth, Stadt .	30,3	121,2	151,5	181,8	90,9	272,7
Kempten, Stadt . .	65,4	299,1	364,5	243,0	37,4	280,4
Nördlingen, Stadt .	75,0	337,5	412,5	125,0	12,5	137,5
Günzburg	24,1	361,1	385,2	201,3	56,9	258,2
Kempten	47,0	166,7	213,7	286,3	85,5	371,8
Lindau	58,5	161,0	219,5	239,0	68,3	307,3
Zusmarshausen . .	65,5	190,6	256,1	220,2	65,5	285,7

	Mindermässige:	Kleine:	Zusammen:	Grosse:	Uebergrosse:	Zusammen:
Illertissen	43,7	97,1	140,8	257,3	58,3	315,6
Dillingen	43,1	251,7	294,8	156,9	41,4	198,3
Nördlingen	27,1	239,5	266,6	172,8	19,8	192,6
Mindelheim	24,9	108,7	133,6	295,0	96,2	391,2
Augsburg	61,9	263,2	325,1	182,7	37,1	219,8

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 5972.

IV. Infanterie-Brigade. — Ingolstadt.

	Mindermässige:	Kleine:	Zusammen:	Grosse:	Uebergrosse:	Zusammen:
Regensburg	83,3	201,4	284,7	215,3	48,6	263,9
Schwabach, Stadt .	60,6	257,6	318,2	154,5	45,5	200,0
Straubing, Stadt .	25,9	258,6	284,5	189,7	34,5	224,2
Neuburg, Stadt . .	64,5	96,8	161,3	96,8	32,3	129,1
Eichstätt	96,9	306,1	403,0	102,0	20,4	122,4
Neuburg	34,0	224,5	258,5	170,1	20,4	190,5
Schrobenhausen . .	92,3	253,8	346,1	138,5	23,1	161,6
Viechtach	23,8	190,5	214,3	238,1	119,0	357,1
Cham	64,4	167,4	231,8	236,1	64,4	300,5
Kötzting	61,0	173,7	234,7	216,0	51,6	267,6
Straubing	70,5	229,1	299,6	211,4	8,8	220,2
Velburg	38,6	261,8	300,4	180,3	38,6	218,9
Weissenburg, Stadt	50,0	300,0	350,0	200,0	0,0	200,0
Feuchtwangen . .	55,6	236,1	291,7	185,2	46,3	231,5
Weissenburg . . .	80,0	240,0	320,0	174,5	40,0	214,5
Schwabach	82,6	278,3	360,9	178,3	17,4	195,7
Heilsbronn	49,3	225,3	274,9	190,1	21,3	211,4
Dinkelsbühl . . .	55,6	216,7	272,3	222,0	66,3	288,3
Gunzenhausen . . .	78,8	294,6	373,4	182,6	24,9	207,5
Kelheim	56,0	261,2	317,2	156,7	22,4	179,1
Hemau	84,2	282,8	367,0	141,4	20,2	161,6
Mallersdorf	79,2	267,3	346,5	138,6	49,5	188,1
Bogen	95,2	202,4	297,6	194,5	23,8	218,3
Ingolstadt, Stadt .	69,6	297,2	366,8	177,2	31,6	208,8
Pfaffenhofen . . .	64,4	265,2	329,6	151,5	37,9	189,4
Aichach	78,6	209,6	288,2	187,8	30,6	218,4
Beilengries	60,2	298,7	358,9	151,5	34,6	186,1
Eichstätt, Stadt . .	66,7	222,2	288,9	133,3	0,0	133,3
Ingolstadt	81,1	270,3	351,4	153,2	36,3	189,5
Regensburg, Stadt.	66,7	263,5	330,2	174,6	54,0	228,6
Dinkelsbühl, Stadt.	153,9	346,2	500,1	153,9	0,0	153,9
Stadtamhof	53,4	175,6	229,0	198,5	42,2	240,7

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 6022.

V. Infanterie-Brigade. — Bayreuth.

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Hof, Stadt	62,2	215,3	277,5	196,3	43,1	239,4
Bayreuth	108,6	230,3	338,9	134,8	39,5	174,3
Tirschenreuth . . .	25,1	156,4	181,5	234,6	61,4	296,0
Vohenstrauss . . .	44,7	248,0	292,7	248,0	61,0	309,0
Teuschnitz	58,2	208,7	266,9	194,1	48,5	242,6
Neustadt a./W.-N. .	33,9	149,2	183,1	244,1	59,3	303,4
Roding	86,3	280,3	366,6	167,1	59,3	226,4
Berneck	71,4	244,9	317,1	199,0	35,7	234,7
Münchberg	49,3	273,5	322,8	206,3	17,6	223,9
Kemnath	20,3	268,2	288,5	199,2	81,3	280,5
Naila	55,8	177,7	233,5	172,6	30,5	203,1
Eschenbach	39,0	246,8	285,8	204,5	58,4	262,9
Kronach	65,2	153,8	219,0	196,9	65,2	262,1
Burglengenfeld . .	84,5	225,4	309,9	169,0	21,1	190,1
Hof	64,7	282,4	347,1	123,5	52,9	176,4
Neuenburg	32,1	216,6	248,7	192,5	64,2	256,7
Amberg	85,8	138,1	223,9	212,7	11,2	223,9
Naabburg	66,0	297,2	363,2	146,4	18,9	165,3
Waldmünchen . . .	38,8	106,8	145,6	257,3	116,5	373,8
Rehau	34,0	223,8	257,8	246,5	53,8	300,3
Pegnitz	61,5	225,4	286,9	184,4	53,3	237,7
Stadtsteinach . . .	72,7	200,0	272,7	284,8	36,4	321,2
Wunsiedel	23,4	192,7	216,1	234,4	62,5	296,9
Bayreuth, Stadt . .	61,8	221,6	283,4	226,8	25,7	252,5
Amberg, Stadt . .	70,5	243,6	314,1	198,7	51,3	250,0
Culmbach	37,7	217,4	255,1	231,9	37,9	269,8

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 6839.

VI. Infanterie-Brigade. — Nürnberg.

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Nürnberg, Stadt . .	58,5	266,3	324,8	200,9	37,8	238,7
Neumarkt	84,6	232,0	316,6	150,5	28,2	178,7
Forchheim	82,2	203,6	285,8	203,6	57,2	260,8
Weissenburg, Stadt	63,8	276,6	340,4	170.2	63,8	234,0
Erlangen, Stadt . .	42,8	256,4	299,2	153,8	42,8	196,6
Fürth	68,8	217,4	286,2	195,7	21,7	217,4
Ansbach, Stadt . .	64,5	204,3	268,8	161,3	53,8	220,1
Weissenburg . . .	64,9	301,9	366,8	155,8	29,2	185,0
Scheinfeld	61,8	189,1	250,9	181,8	76,4	258,2
Kitzingen	61,6	187,7	249,3	211,1	35,2	246,3
Neustadt a./Aisch .	52,3	222,2	274,5	179,7	29,6	209,3
Hersbruck	32,7	253,8	286,5	173,4	30,2	203,6
Rothenburg	63,8	246,8	310,6	187,2	8,5	195,7

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Höchstadt	34,9	279,1	314,0	165,0	34,9	199,9
Ochsenfurt	37,7	133,3	171,0	234,8	60,9	295,7
Kitzingen, Stadt .	80,5	172,4	252,9	229,1	34,5	263,6
Sulzbach	37,0	185,2	222,2	197,5	80,2	277,7
Uffenheim	39,6	207,9	247,5	138,6	59,4	298,0
Ansbach	33,8	246,6	280,4	155,4	30,4	185,8
Fürth, Stadt . . .	52,9	307,1	370,0	132,3	15,9	148,2
Erlangen	0,0	214,8	214,8	177,8	44,4	222,4
Hassfurt	55,2	113,6	168,8	253,2	61,7	314,9
Gerolzhofen	60,4	181,3	241,7	250,0	60,4	310,4
Nürnberg	34,2	197,4	231,6	197,4	39,5	236,9

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 7868.

VII. Infanterie-Brigade. — Würzburg.

	Minder-mässige:	Kleine:	Zu-sammen:	Grosse:	Ueber-grosse:	Zu-sammen:
Aschaffenburg, Stadt	34,5	232,7	267,2	215,5	103,5	319,0
Hammelburg . . .	33,9	172,3	206,2	214,7	67,8	282,5
Schweinfurt	90,6	145,6	236,2	233,0	68,0	301,0
Staffelstein	22,5	126,1	148,6	202,7	76,6	279,3
Obernburg	46,6	134,7	181,3	243,5	77,7	321,2
Miltenberg	58,3	104,2	162,5	233,3	133,3	366,6
Marktheidenfeld . .	38,7	198,5	237,2	230,0	72,6	302,6
Lichtenfels	18,2	142,3	160,5	262,8	109,5	372,3
Kissingen	22,7	150,0	172,7	279,5	61,4	340,9
Ebermannstadt . .	29,3	154,8	184,1	213,4	62,8	276,2
Bamberg II . . .	33,2	145,2	178,4	249,0	91,3	340,3
Bamberg, Stadt . .	69,2	188,7	257,9	232,7	37,7	270,4
Karlsstadt	74,0	157,6	231,6	225,1	70,7	295,8
Königshofen . . .	45,8	225,2	271,0	202,3	49,6	251,9
Aschaffenburg . .	43,2	167,0	210,2	229,9	56,4	286,3
Bamberg I	34,2	158,1	192,3	269,2	38,5	307,7
Brückenau	29,4	181,4	210,8	250,0	58,8	308,8
Ebern	44,1	117,7	161,8	345,6	51,5	397,1
Würzburg	75,7	169,3	245,0	187,1	55,4	242,5
Lohr	39,8	198,9	238,7	230,8	69,0	299,8
Mellrichstadt . . .	30,1	157,9	188,0	225,6	75,2	300,8
Neustadt a./S. . .	19,6	160,8	180,4	215,7	105,9	321,6
Schweinfurt, Stadt.	128,6	128,6	257,2	278,6	7,1	285,7
Würzburg, Stadt .	42,4	162,1	204,5	226,9	64,8	291,7
Alzenau	31,7	142,9	174,6	251,1	98,4	349,5

Gesammtsumme aller 1875 Vorgestellten: 7071.

Die Gesammtsumme aller bei den VII Infanterie-Brigaden im Jahre 1875 vorgestellten Bayern (cf. S. 6) betrug nach unseren Zusammenstellungen: 45421.

Tabelle II.

Hauptindex der Grösse der Militärpflichtigen

d. h. Angabe jener Körpergrösse, welche am häufigsten in dem betreffenden Bezirk beobachtet wurde.

I. Infanterie-Brigade.

	Meter
München r./I.	1,71
Weilheim	1,69
Mühldorf	1,61
Rosenheim	1,70
Altötting	1,60
Tölz	1,68
Ebersberg	1,66
Schongau	1,66—71
München, Stadt	1,68
Werdenfels	1,60
Berchtesgaden	1,70
Wasserburg	1,61
Erding	1,62
Laufen	1,62
Traunstein	1,64—69
Miesbach	1,69

II. Infanterie-Brigade.

	Meter
Landshut	1,63
Passau, Stadt	1,70
Grafenau	1,68
München l./I.	1,67
Wegscheid	1,68
Vilshofen	1,64
Friedberg	1,63
Bruck	1,62
Pfarrkirchen	1,65
Freising, Stadt	1,66
Wolfstein	1,61
Landsberg	1,63
Rottenburg	1,66
Dachau	1,61
Freising	1,64
Vilsbiburg	1,64
Griesbach	1,66
Eggenfelden	1,68
Regen	1,67
Passau	1,70
Dingolfing	1,69
Landau a./I.	1,65
Landshut, Stadt	1,63
Deggendorf	1,62

III. Infanterie-Brigade.

	Meter
Kaufbeuren, Stadt	1,62
Memmingen, Stadt	1,58
Lindau, Stadt	1,61
Füssen	1,69
Krumbach	1,65
Memmingen	1,67
Wertingen	1,62
Kaufbeuren	1,70
Sonthofen	1,68
Oberdorf	1,70
Neu-Ulm	1,67
Donauwörth	1,61
Augsburg, Stadt	1,61
Augsburg	1,61
Mindelheim	1,68
Nördlingen	1,62
Dillingen	1,62
Illertissen	1,70
Zusmarshausen	1,71
Lindau	1,71
Kempten	1,68
Günzburg	1,62
Nördlingen, Stadt	1,65
Kempten, Stadt	1,57
Donauwörth, Stadt	1,66
Günzburg, Stadt	1,60

IV. Infanteriebrigade.

	Meter
Stadtamhof	1,62
Regensburg	1,64
Schwabach, Stadt	1,62
Straubing, Stadt	1,65
Neuburg, Stadt	1,65
Eichstätt	1,60
Neuburg	1,66
Schrobenhausen	1,62
Viechtach	1,66
Cham	1,67
Kötzting	1,64
Straubing	1,62
Velburg	1,64
Weissenburg a./S., Stadt	1,59
Feuchtwangen	1,70
Schwabach	1,60
Heilsbronn	1,67
Dinkelsbühl	1,70
Gunzenhausen	1,60
Kelheim	1,60
Hemau	1,61
Mallersdorf	1,60
Bogen	1,68
Ingolstadt	1,61
Pfaffenhofen	1,62

	Meter
Aichach	1,69
Beilngries	1,61
Eichstätt, Stadt	1,66
Ingolstadt, Stadt	1,69
Regensburg, Stadt	1,69
Dinkelsbühl, Stadt	1,61

V. Infanterie-Brigade.

	Meter
Hof, Stadt	1,65
Bayreuth	1,62
Tirschenreuth	1,65
Vohenstrauss	1,61
Teuschnitz	1,68
Neustadt a./W.-N.	1,62
Roding	1,60
Berneck	1,62
Münchberg	1,63
Kemnath	1,67
Naila	1,63
Eschenbach	1,61
Kronach	1,66
Burglengenfeld	1,62
Hof	1,64
Neunburg	1,62
Amberg	1,64
Naaburg	1,62
Waldmünchen	1,64
Rehau	1,62
Pegnitz	1,68
Stadtsteinach	1,70
Wunsiedel	1,65
Bayreuth, Stadt	1,66
Amberg, Stadt	1,61
Kulmbach	1,61

VI. Infanterie-Brigade.

	Meter
Neumarkt	1,65
Forchheim	1,67
Weissenburg, Stadt	1,71
Erlangen, Stadt	1,62
Fürth	1,66
Ansbach, Stadt	1,65
Weissenburg	1,60
Schwabach, Stadt	1,61
Scheinfeld	1,67
Kitzingen	1,62
Neustadt a./Aisch	1,61
Hersbruck	1,65
Rothenburg	1,62
Nürnberg, Stadt	1,60
Rothenburg, Stadt	1,64
Höchstatt	1,62
Ochsenfurt	1,69
Kitzingen, Stadt	1,63
Schwabach	1,59
Sulzbach	1,64
Uffenheim	1,65
Ansbach	1,67
Fürth, Stadt	1,62
Erlangen	1,67
Hassfurt	1,64
Gerolzhofen	1,67
Nürnberg	1,63

VII. Infanterie-Brigade.

	Meter
Aschaffenburg, Stadt	1,65
Hammelburg	1,67
Schweinfurt	1,63
Staffelstein	1,65
Obernburg	1,68
Miltenberg	1,65
Marktheidenfeld	1,61
Lichtenfels	1,68
Kissingen	1,70
Ebermannstadt	1,67
Bamberg II	1,69
Bamberg, Stadt	1,68
Karlstadt	1,65
Königshofen	1,64
Aschaffenburg	1,65
Bamberg I	1,72
Brückenau	1,67
Ebern	1,71
Würzburg	1,65
Lohr	1,66
Mellrichstadt	1,62
Neustadt a./S.	1,63
Schweinfurt, Stadt	1,70
Würzburg, Stadt	1,65
Alzenau	1,64

Tabelle III

über die Körpergrösse der militärpflichtigen **Juden** im rechtsrheinischen Bayern 1875.

Mindermässige

1 Meter	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Anzahl:	1	2		1			1							1	2	3	2	6	2	6	5

Summe: 32 = 10 %

Kleine

1 Meter	57	58	59	60	61
Anzahl:	17	20	21	17	35

Summe: 110 = 33,4 %

Mittelgrosse

1 Meter	62	63	64	65	66	67	68	69
Anzahl:	25	19	17	16	15	19	18	7

Summe: 136 = 41,3 %

Grosse

1 Meter	70	71	72	73	74	75
Anzahl:	15	11	9	3	3	5

Summe: 46 = 14,0 %

Uebergrosse

1 Meter	76	77	78	79	80	88
Anzahl:			1	1	2	1

Summe: 5 = 1,5 %

Summe: 329 — 100,2 %

Summe aller Kleinen: 10 + 33,4 = 43,4 %.

Summe aller Grossen: 14 + 1,5 = 15,5 %.

Militärdienst-Tauglichkeit der Juden im rechtsrheinischen Bayern 1875.

Die Gesammtsumme der zur Vorstellung gekommenen Juden betrug im Jahre 1875 einschliesslich 16 augenfällig Untauglichen, welche nicht gemessen wurden, (329 + 16) = **345**.

Davon waren zum Militärdienst vollkommen tauglich und wurden in die Regimenter eingestellt: 47 = **13,6** %

bedingt tauglich, zu den Reserven eingestellt 113 = **32,8** %

vollkommen untauglich 185 = **53,6** %

100,0.

Tabelle IV.

Vergleichung der Stadt- und Landbevölkerung,
nach der Körpergrösse.

	Mindermässige: %	Kleine: %	Grosse: %	Uebergrosse: %
I. Infanterie-Brigade.				
München Stadt . . .	5,79	17,88	28,33	6,42
r./I. . . .	4,58 — 1,21	20,61 +	36,26 +	6,87 + 0,45
l./I. . . .	5,80 + 0,01	22,69 +	27,97 —	8,18 + 1,76
II. Infanterie-Brigade.				
Passau, Stadt . . .	6,25	25,00	33,76	6,88
Passau Land	4,96 — 1,29	22,46 —	33,52 —	6,70 — 0,18
Freising Stadt . . .	7,86	40,46	8,99	2,25
Freising Land	8,17 + 0,31	32,96 —	18,60 +	3,10 + 0,85
Landshut Stadt . .	8,96	36,57	21,65	2,99
Landshut Land . . .	6,43 — 2,53	26,93 —	21,78 +	6,07 + 3,08
III. Infanterie-Brigade.				
Augsburg Stadt . .	8,69	40,24	16,53	2,97
Augsburg Land . . .	6,19 — 2,50	32,51 —	21,98 +	3 71 + 0,74
Lindau Stadt. . . .	8,70	34,79	15,21	2,17
Lindau Land	5,85 — 2,85	21,95 —	30,73 +	6,83 + 4,66
Memmingen Stadt .	3,85	38,46	19,23	3,85
Memmingen Land . .	3,55 — 0,30	23,96 —	26,63 +	5,33 + 1,48
Kaufbeuren Stadt .	8,47	22,03	18,64	0,0
Kaufbeuren Land . .	5,48 — 2,99	18,56 —	37,56 +	8,02 + 8,02
Günzburg Stadt . .	3,33	30,00	26,66	3,33
Günzburg Land . . .	2.41 — 0,91	38,52 +	25,82 —	5,69 + 2,36
Donauwörth Stadt .	3,03	15,15	27,27	9,09
Donauwörth Land . .	5,79 + 2,76	40,50 +	19.42 —	10,49 + 1,40
Kempten Stadt. . .	6,54	36,45	28,04	3,74
Kempten Land . . .	4,70 — 1,54	21,37 —	37,18 +	8,55 + 4,81
Nördlingen Stadt .	7,50	41,25	13,75	1,25
Nördlingen Land . . .	2,71 — 4,79	26,66 —	19,26 +	1,98 + 0,73
IV. Infanterie-Brigade.				
Schwabach Stadt. .	6,06	31,82	20,00	4,55
Schwabach Land . . .	8,26 + 2,20	36,09 +	19,57 —	1,74 — 2,81

	Mindermässige: %	Kleine: %	Grosse: %	Uebergrosse: %
Straubing Stadt . .	2,59	28,45	22,42	3,45
Straubing Land . . .	7,05 + 4,46	29,96 +	22,02 —	0,88 — 2,57
Neuburg Stadt . . .	6,45	16,13	12,91	3,23
Neuburg Land	3,40 — 3,05	25,85 +	19,05 —	2,02 — 1,21
Weissenburg Stadt	5,00	35,90	20,00	0,00
Weissenburg Land . .	8,00 + 3,00	32,00 —	21,45 +	4,00 + 4,00
Ingolstadt Stadt . .	8,11	35,14	18,95	3,63
Ingolstadt Land . . .	6,96 — 1,15	36,68 +	20,88 +	3,16 — 0,47
Regensburg Stadt .	6,67	33,02	22,86	5,40
Regensburg Land . .	8,33 + 1,66	28,47 —	26,39 +	4,86 — 0,54
Dinkelsbühl Stadt .	15,39	50,01	15,39	0,00
Dinkelsbühl Land . .	5,56 — 9,83	27,23 —	28,83 +	6,63 + 6,63
V. Infanterie-Brigade.				
Hof Stadt	6,22	27,75	23,94	4,31
Hof Land.	6,47 + 0,25	34,71 +	17,64 —	5,29 + 0,98
Bayreuth Stadt . .	6,18	28,34	25,25	2,57
Bayreuth, Land . . .	10,86 + 4,68	33,89 +	17,43 —	3,95 + 1,38
Amberg Stadt . . .	7,05	31,41	25,00	5,13
Amberg Land	8,58 + 1,53	22,39 —	22,39 —	1,13 — 4,00
VI. Infanterie-Brigade.				
Nürnberg Stadt . .	5,85	32,48	23,87	3,78
Nürnberg Land . . .	3,42 — 2,43	23,16 —	23,69 —	3,95 + 0,17
Erlangen Stadt . .	4,28	29,92	19,66	4,28
Erlangen Land. . . .	0,00 — 4,28	21,48 —	22,24 +	4,44 + 0,16
Ansbach Stadt. . .	6,45	26,88	22,01	5,38
Ansbach Land	3,38 — 3,07	28,04 +	18,58 —	3,04 — 2,34
Kitzingen Stadt . .	8,05	23,29	26,36	3,45
Kitzingen Land . . .	6,16 — 1,89	24,93 +	24,63 —	3,52 + 0,07
Fürth Stadt	5,29	37,00	14,82	1,59
Fürth Land	6,88 + 1,59	28,62 —	21,74 +	2,17 + 0,58
Aschaffenburg Stadt	3,45	26,72	31,90	10,35
Aschaffenburg Land . .	4,32 + 0,87	21,02 —	28,63 —	5,64 — 4,71
VII. Infanterie-Brigade.				
Bamberg Stadt. . .	6,92	25,79	27,04	3,77
Bamberg I. Land . .	3,42 — 3,50	19,23 —	30,77 +	3,85 + 0,08
Bamberg II. Land . .	3,32 — 3,60	17,84 —	34,03 +	9,13 + 5,36
Schweinfurt Stadt	12,86	25,72	28,57	0,71
Schweinfurt Land . .	9,06 — 3,80	23,62 —	30,10 +	6,80 + 6,09
Würzburg Stadt . .	4,24	20,45	29,17	6,48
Würzburg Land . . .	7,57 + 3,33	24,50 +	24,25 —	5,54 — 0,94

Aus Tabelle IV ergeben sich die folgenden Zusammenstellungen:

Mindermässige
in Stadt und Land.

Die Landbevölkerung hat weniger:

in

1. München r./I.
 Passau
 Landshut
 Augsburg
5. Lindau
 Memmingen
 Kaufbeuren
 Günzburg
 Kempten
10. Nördlingen
 Neuburg
 Ingolstadt
 Dinkelsbühl 15,39
 Nürnberg
15. Erlangen
 Ansbach
 Kitzingen
 Bamberg
19. Schweinfurt 12,86

Din Landbevölkerung hat mehr:

in

1. Freising
 Donauwörth 3,03
 Schwabach
 Straubing 2,59
5. Weissenburg
 Regensburg
 Hof
 Bayreuth
 Amberg
10. Fürth
 Aschaffenburg 3,45
12. Würzburg
 (München l./I.)

Die gesperrt gedruckten Namen bedeuten Städte, welche in einem Landbezirke mit Maximalanzahl von Mindermässigen liegen.

In Gegenden, in welchen die Landbevölkerung sehr viele Mindermässige enthält, kommt es sehr viel häufiger vor, dass in der Stadtbevölkerung weniger Mindermässige sind. Nur in Schweinfurt, wo die Zahl der Mindermässigen in der Stadt die II. höchste beobachtete Ziffer erreicht (12,86 %), hat die Landbevölkerung doch weniger Mindermässige, obwohl die relative Anzahl derselben (9,06 %) nur von der Landbevölkerung bei Bayreuth (mit 10,86) übertroffen wird. Die Gesammtzahl von 19 + 12 = **31** Städten hat als Mindermässige die

Gesammt-Mittelziffer: **6,91** %.

Jene Städte, welche mehr Mindermässige besitzen als die umliegende Landbevölkerung haben:

als Mittelziffer: 7,93 %.

Jene Städte, welche weniger Mindermässige besitzen als die umliegende Landbevölkerung haben:

als Mittelziffer: 5,30 %.

Es ergiebt sich also, dass die Städte mit weniger Mindermässigen als ihre Landbevölkerungen absolut weniger Mindermässige enthalten als jene Städte, welche mehr Mindermässige als ihre Landbevölkerungen haben. Von ersteren (mit weniger) überschreiten nur zwei, von letzteren (mit mehr) zehn das Gesammtmittel von 6,91 %.

Die zu den **31** Städten gehörenden Landbevölkerungen haben für die Mindermässigen die

Gesammt-Mittelzahl: **5,68** %.

Differenz gegen die Stadtbevölkerungen

weniger: 1,23 %.

Setzen wir die Zahl der Mindermässigen in den 31 Städten = 100, so ist die Zahl der Mindermässigen auf dem Lande:

82,20.

Diejenigen Landdistrikte, deren Städte mehr Mindermässige haben als die Landbevölkerung, haben für die letztere die

Mittelzahl: 4,58 %.

Diejenigen Landdistrikte, deren Städte weniger Mindermässige haben als die Landbevölkerung haben für die letztere die

Mittelzahl: 8,01 %.

Während die erste Zahl (4,50 %) weit hinter der Gesammt-Mittelzahl der Städte 6,91 % zurückbleibt, übertrifft die zweite (8,01 %) jene sehr bedeutend.

Landbevölkerungen, bei welchen mehr Mindermässige vorkommen als in den dazu gehörenden Städten zeichnen sich also auch durch übermässig grosse Zahlen für die Mindermässigen aus.

Bei den Landbevölkerungen mit weniger Mindermässigen als in den dazu gehörenden Städten übersteigen von 21 7 die Gesammt-Mittelzahl der Landbevölkerung (5,68 %) und erreichen resp. übersteigen 2 die Gesammt-Mittelzahl für die Städte (6,91 %).

Bei den Landbevölkerungen mit mehr Mindermässigen als in den dazu gehörenden Städten übersteigen von 12 11 das Gesammtmittel der Landbevölkerung (5,68 %) und erreichen resp. übersteigen 8 die Gesammt-Mittelzahl für die Städte (6,91 %).

In Gegenden, in welchen die Landbevölkerung sehr viel Mindermässige zeigt, hat die Stadtbevölkerung fast ausnahmslos weniger Mindermässige als die Landbevölkerung. Die Schädlichkeiten der Stadt werden daher durch die lebenverbessernden Momente in der Stadt mehr oder weniger weit kompensirt; z. Thl. herrscht in den Städten, cf. Bayreuth, Hof etc. weniger Elend als auf dem Land, z. B. in den Weberdistrikten.

Sehr bemerkenswerth ist es, dass nur 1. Freising von jenen 12 Städten mit weniger Mindermässigen als die dazu gehörende Landbevölkerung in dem Herzen des Süd-Donaulandes liegt, die anderen liegen theils (3. Donauwörth, Regensburg, Straubing) direkt an der Donau, theils der Mehrzahl nach (8) in dem Nord-Donaulande.

Kleine

in Stadt und Land.

Die Landbevölkerung hat weniger in:	Die Landbevölkerung hat mehr in:
1. Passau	1. München
Landshut	Günzburg
Augsburg	Donauwörth
Freising	Schwabach
5. Lindau	5. Straubing
Memmingen	Neuburg
Kaufbeuren	Ingolstadt
Kempten	Hof
Nördlingen	Bayreuth
10. Weissenburg	10. Ansbach
Regensburg	Kitzingen
Dinkelsbühl	12. Würzburg
Nürnberg	
Erlangen	
15. Bamberg	
Amberg	
Fürth	
Aschaffenburg	
19. Schweinfurt	

Die Vertheilung im Land bleibt fast genau die gleiche wie bei den Mindermässigen, auch hier haben wir nur eine Stadt im Süd-Donauland (für Freising das benachbarte München), alle andern Städte, in welchen die Zahl der Kleinen geringer ist als auf dem Land, liegen theils direkt an der Donau (Günzburg, Donauwörth, Neuburg, Ingolstadt, Straubing), theils im Nord-Donauland.

Uebergrosse
in Stadt und Land.

Mehr Uebergrosse auf dem Lande:

1. München
Freising
Landshut
Augsburg
5. Lindau
Memmingen
Kaufbeuren
Günzburg
Donauwörth
10. Kempten
Nördlingen
Weissenburg
Dinkelsbühl
Hof
15. Bayreuth
Nürnberg
Erlangen
Kitzingen
Fürth
20. Bamberg
Schweinfurt

Weniger Uebergrosse auf dem Lande:

1. Passau
Schwabach
Straubing
Neuburg
5. Ingolstadt
Regensburg
Amberg
Ansbach
Aschaffenburg
10. Würzburg

Grosse
in Stadt und Land.

Auf dem Lande sind mehr Grosse:

1. München
Freising
Landshut
Augsburg
5. Lindau
Memmingen
Kaufbeuren
Kempten
Nördlingen
10. Weissenburg
Ingolstadt
Regensburg
Dinkelsbühl
Erlangen
15. Fürth
Bamberg
17. Schweinfurt

Auf dem Lande sind weniger Grosse:

1. Passau
Günzburg
Donauwörth
Schwabach
5. Straubing
Neuburg
Hof
Bayreuth
Amberg
10 Nürnberg
Ansbach
Kitzingen
Aschaffenburg
14. Würzburg
(München)

Kleine
der 31 Städtebevölkerungen.

10 bis 19 % Kleine	20 bis 29 %	30 bis 39 % etc.
1. München	1. Passau	1. Freising
Donauwörth	Kaufbeuren	Landshut
3. Neuburg	Straubing	Augsburg
	Hof	Lindau
	5. Bayreuth	5. Memmingen
	Erlangen	Günzburg
	Ansbach	Kempten
	Kitzingen	Nördlingen
	Aschaffenburg	Schwabach
	10. Bamberg	10. Weissenburg
	Schweinfurt	Ingolstadt
	12. Würzburg	Regensburg
		Dinkelsbühl 50,01 %
		Amberg
		15. Nürnberg
		16. Fürth

Mindermässige
der 31 Städtebevölkerungen.

1 bis 4 % Mindermässige.	5 bis 7 %	8 bis 10 % etc.
1. Memmingen	1. München	1. Freising
Günzburg	Passau	Landshut
Donauwörth	Kempten	Augsburg
Straubing	Schwabach	Lindau
5. Erlangen	5. Neuburg	5. Kaufbeuren
Aschaffenburg	Weissenburg	Nördlingen
7. Würzburg	Regensburg	Ingolstadt
	Hof	Dinkelsbühl 15,39
	Bayreuth	Kitzingen
	10. Amberg	10. Schweinfurt 12,86
	Nürnberg	
	Ansbach	
	Fürth	
	14. Bamberg	

Grosse
der 31 Städtebevölkerungen.

10 bis 19 % Grosse.	20 bis 29 %.	30 bis 39 % etc.
1. Freising 8,99	1. München	1. Passau
Augsburg	Landshut	2. Aschaffenburg
Lindau	Günzburg	
Memmingen	Donauwörth	
5. Kaufbeuren	5. Kempten	
Nördlingen	Schwabach 20,00	
Neuburg	Straubing	
Ingolstadt	Weissenburg 20,00	
Dinkelsbühl	Regensburg	
10. Erlangen	10. Hof	
11. Fürth	Bayreuth	
	Amberg	
	Nürnberg	
	Ansbach	
	15. Kitzingen	
	Bamberg	
	Schweinfurt	
	18. Würzburg	

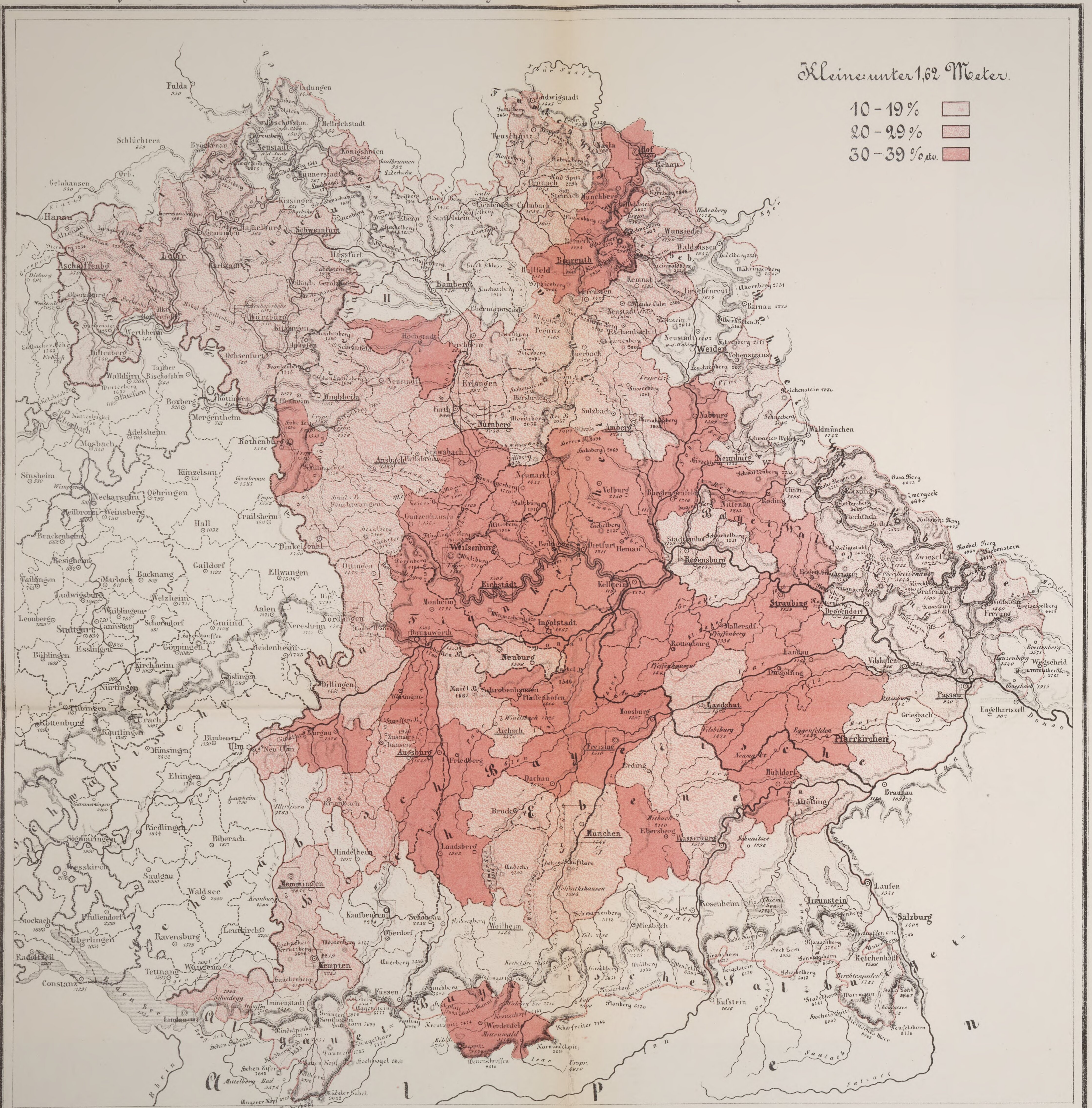
Uebergrosse
der 31 Städtebevölkerungen.

1 bis 4 % Uebergrosse.	5 bis 7 %	8 bis 10 % etc.
1. Freising	1. München	1. Donauwörth
Landshut	Passau	2. Aschaffenburg.
Augsburg	Regensburg	
Lindau	Amberg	
5. Memmingen	5. Ansbach	
Kaufbeuren 0	6. Würzburg	
Günzburg		
Kempten		
Nördlingen		
10. Schwabach		
Straubing		
Neuburg		
Weissenburg 0		
Ingolstadt		
15. Dinkelsbühl 0		
Hof		
Bayreuth		
Nürnberg		
Erlangen		
20. Kitzingen		
Fürth		
Bamberg		
23. Schweinfurt		

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Karte der Mindermaessigen und Kleinen.

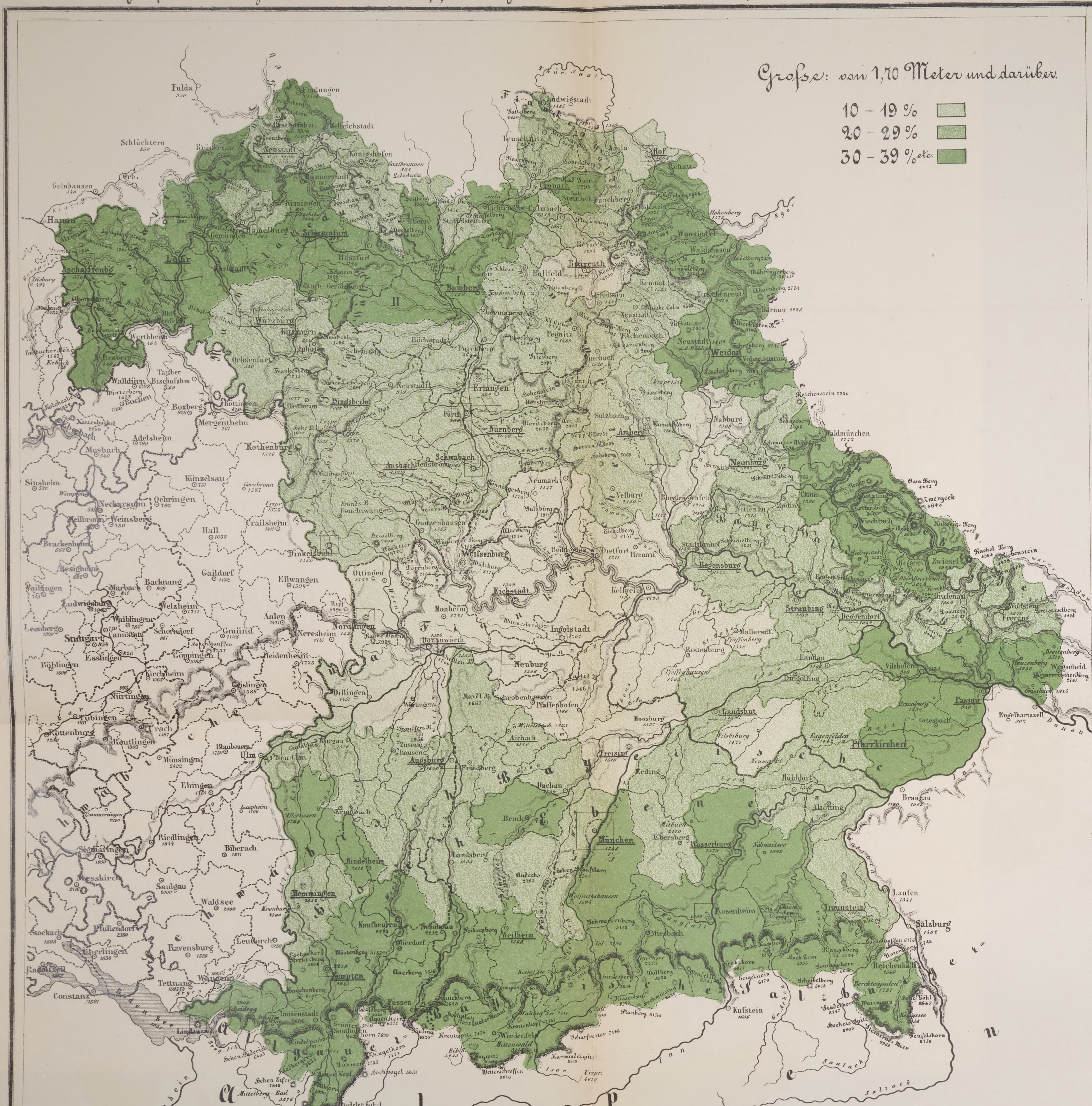
Grösse der bayerischen Militärpflichtigen nach den Vorstellungslisten vom Jahre 1875.



Beiträge zur Anthropologie Bayerns Bnd. IV Tf. I.

Karte der Grossen.

Grösse der bayerischen Militärpflichtigen nach den Vorstellungslisten vom Jahre 1875.



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ranke, Johannes,

Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern Mit 16 Taf. u. 2 Kt. Aus d. Beiträgen z. Anthropologie u. Urgeschichte Bayerns

München 1883

4 Bavar. 3109 b
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11479673-4